

## *Elektronische Entmistungssteuerung*

### COMFORT & EXPANSIONSMODUL



**Prinzing**  
— MASCHINENBAU —

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme der Entmistungsanlage genau durch.  
Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig auf!



#### **HINWEIS:**

*Die Bild- und Grafikdarstellungen in dieser Betriebsanleitung können teilweise, auf Grund technischer Veränderungen, geringfügig von Ihrer Ausrüstung abweichen!*

*Alle mit \* gekennzeichneten Funktionen, Komponenten oder Teile sind Optionen oder Zubehör und deshalb nicht an jeder Anlage vorhanden!*



#### **HINWEISE FÜR MONTAGE, BETRIEB UND REPARATUR**

*Der Anschluß der Steuerung darf nur durch einen zertifizierten Elektrofachbetrieb erfolgen. Bei einer elektrischen Störung der Anlage darf nur ein Elektro-Fachmann Fehlersuch- und Reparaturmaßnahmen an der Steuerung durchführen!*

*Bei unerlaubtem öffnen der Gehäusefront und eigenmächtigen Eingriff in die Hard- und Software der Steuerung, erlischt jeglicher Garantieanspruch für die Steuerung.*

*Für Schäden durch nicht Fachgerecht ausgeführte Montage-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Steuerung oder daraus resultierende Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.*



S  
E  
R  
V  
I  
C  
E

#### **Serviceadresse für Kundendienst und Ersatzteile**

Bei Ersatzteilbestellung, Problemen, Fragen und Hinweisen wenden Sie sich an folgende Adresse:

Peter Prinzing GmbH  
Maschinenbau  
Siechenlach 2  
D-89173 Lonsee-Urspring

Telefon: +49 (0) 73 36 / 96 10-0 • Telefax: +49 (0) 73 36 / 96 10 50  
E-Mail: [info@prinzing-online.de](mailto:info@prinzing-online.de) • Internet: [www.prinzing-online.de](http://www.prinzing-online.de)

#### **Bedienungsanleitung**

Elektronische Steuerung COMFORT

© Peter Prinzing GmbH  
Maschinenbau  
Siechenlach 2  
D-89173 Lonsee-Urspring

*Kopie und Weitergabe nur mit Genehmigung!*

**Inhaltsverzeichnis**

	Serviceadresse für Kundendienst und Ersatzteile.....	4
1.	Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung.....	5
1.1	Begriffserklärung .....	5
1.2	Verwendete Zeichen .....	5
1.3	Urheberrecht.....	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.	Sicherheit.....	6
2.1	Das Personal .....	6
2.2	Sicherheitsbewußtes Arbeiten .....	6
2.3	Unbeaufsichtigter Betrieb .....	6
2.4	Verhalten bei Gefahr.....	6
2.5	Gefahren durch elektrische Energie .....	7
2.6	Gefahr durch bewegten Schieber.....	7
2.7	Gefahr durch bewegtes Seil .....	7
2.8	Schutzabdeckungen .....	7
3.	Montage.....	8
4.	Beschreibung und Funktion.....	9
4.3	Funktion der elektronischen Steuerung .....	9
4.1	Beschreibung der elektronischen Steuerung COMFORT .....	10
5.	Inbetriebnahme.....	11
5.1.	Einstellen der Motorstrom-Nennleistung (nur bei Abweichung von Standard-Motor 0,55 kW) .....	11
5.2	Motorentest (Drehrichtung) durchführen .....	11
5.3	Lernen - automatisches/manuelles einstellen des Motoren-Abschaltstrom .....	12
6.	Optionen .....	13
6.1	Bahnen Ein- oder Ausschalten .....	13
6.2.	Betrieb für Spaltenräumschieber (Einweg-Betrieb) .....	14
6.3	Einstellen von Fahreigenschaften des Schiebers.....	15
6.4	Automatischer Betrieb über Stundenplan (interner Timer) .....	16
6.5	Einstellen der Parkposition - Menüpunkt „Zeit bis Stop“ .....	17
6.6	Der temperaturgesteuerte Frostbetrieb .....	18
6.6.1	Beschreibung Frostprogramm Typ1 .....	18
6.6.2	Beschreibung Frostprogramm Typ2 .....	18
6.6.3	Einstellen der Parameter für das Frostprogramm .....	19
6.6.4	Einen Frostprogramm-Typ Ein-/Aus schalten.....	20
6.7	Das Expansionsmodul.....	20
7.	Service.....	21
7.1	Einstellen von Datum und Uhrzeit.....	21
7.2	Signalton Ein- und Ausschalten.....	21
7.3	Systeminformationen abfragen.....	22
7.4	Menüpunkt „Service“ .....	22
7.5	Fehlerursachen und deren Beseitigung.....	23
7.5.1	Fehler - Ursache - Beseitigung.....	24
	Ablaufbeschreibung für Programmierung.....	25
	Menü-Übersicht der COMFORT-Steuerung .....	26
	Technische Daten - Entmistungssteuerung .....	27
	Hersteller-Erklärung.....	28
	Anschlußplan.....	29
	Kabel-Verlegeplan .....	32

## **Serviceadresse für Kundendienst und Ersatzteile**

**Bei Ersatzteilbestellung, Problemen, Fragen und Hinweisen wenden Sie sich an folgende Adresse:**

Peter Prinzing GmbH  
Maschinenbau  
Siechenlach 2  
D-89173 Lonsee-Urspring

Telefon: +49 (0) 73 36 / 96 10-0 • Telefax: +49 (0) 73 36 / 96 10 50  
E-Mail: [info@prinzing-online.de](mailto:info@prinzing-online.de) • Internet: [www.prinzing-online.de](http://www.prinzing-online.de)




## 1. Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung (BA) müssen alle Personen gelesen und verstanden haben, die mit und an dieser Steuerung der Entmistungsanlage arbeiten! Hier finden Sie wichtige Hinweise über Funktion und sicheren Betrieb der Anlage.

### 1.1 Begriffserklärung

- Antriebseinheit** - eine Antriebseinheit besteht aus zwei Einzel- oder einer Doppelwinde und kann einen oder zwei Schieber (bei Doppelanlagen) antreiben
- Bahn** - eine Bahn kann aus einem oder zwei Laufgängen bestehen, immer bezogen auf eine Antriebseinheit. (Doppelanlage mit zwei Laufgängen und zwei Einzelwinden = eine Bahn)

### 1.2 Verwendete Zeichen

- = hier wird etwas aufgezählt
- = hier fächert sich ein Hauptsatz in eine Folge von Nebensätzen auf
- >>> = hier wird die Folge einer Handlung erklärt
- (X) = Die Ziffern in den Klammern beziehen sich auf die nebenstehenden Bilder
-  = Information - Hinweis auf wichtige Informationen
-  = Achtung - Wichtiger Hinweis zur Sicherheit oder zum Betrieb mit der Maschine
-  = Ausführen eines Bedien-/Arbeitsschrittes

### 1.3 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Montage- und Betriebsanleitung liegt bei der Firma Prinzing. Diese Bedienungsanleitung darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

### 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn die Entmistungsanlage eingesetzt wird;

- um Laufgänge in Ställen von anfallendem Mist und Tierkot, wie in der Funktionsbeschreibung angegeben, zu reinigen

Ein abweichender Einsatz der Entmistungsanlage oder deren Komponenten muß schriftlich festgelegt werden.

Außerdem müssen beachtet werden;

- in der Auftragsbestätigung festgelegte Bedingungen,
- die im Kapitel „Technische Daten“ angegebene Werte und Eintragungen
- die in der Bedienungsanleitung geforderten Sicherheits-, Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen



#### **ACHTUNG!**

**Wird die Entmistungsanlage nicht ihrer Bestimmung gemäß verwendet, so ist kein sicherer Betrieb der Anlage gewährleistet. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber der Entmistungsanlage verantwortlich.**

**Technische Veränderungen an der Anlage oder deren Komponenten sind ohne Genehmigung der Firma Prinzing nicht erlaubt und können zum Verlust der Gewährleistung führen.**

## 2. Sicherheit

---

### 2. Sicherheit

#### 2.1 Das Personal

---

Der Betreiber der Anlage ist dafür verantwortlich, daß Bedienung sowie standardmäßige Wartung, Inspektions- und Montagearbeiten nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal, bzw. fachlich unterwiesenen Personen ausgeführt werden. Reparaturarbeiten, welche den Umfang einer normalen Wartung und Instandsetzung überschreiten (z.B. Arbeiten an der elektrischen Anlage), dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

#### 2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

---

Das Bedienungspersonal der Entmistungsanlage muß qualifiziertes Personal sein, d.h. sie müssen:

- Die Funktion der Anlage sowie die Lage der Sicherheitseinrichtungen kennen.
- Eventuell entstehende Gefahren beim Betreiben der Anlage kennen.
- Diese Betriebsanleitung genau gelesen und verstanden haben.

Sicherzustellen ist, daß:

- Die Entmistungsanlage vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten stillgesetzt und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert wird. (Hauptschalter abschließen)
- Vor jeder Inbetriebnahme der Anlage nach Montage, Reparatur- und Wartungsarbeiten, alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen angebracht und auf ordnungsgemäße Funktion überprüft worden sind.

Nicht gestattet sind:

- Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Anlage während des Betriebes.
- Eigenmächtige Veränderungen an den Komponenten der Entmistungsanlage.
- Arbeitsweisen, welche die Sicherheit der Entmistungsanlage beeinträchtigen.
- unbeaufsichtigtes Betreiben der Anlage, wenn nicht alle vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen und -maßnahmen für „unbeaufsichtigten Betrieb“ montiert und erfüllt sind.

#### 2.3 Unbeaufsichtigter Betrieb

---

Unbeaufsichtigter Betrieb der Anlage ist möglich bei:

- Programmierung von Startzeiten, d.h. der Startbefehl erfolgt automatisch zur jeweils programmierten Zeit
- Start über Funksteuerung oder externen Taster
- Start am Steuergerät, dabei ist der Arbeitsbereich des Schiebers nicht einsehbar (z.B. Montage der Steuerung in einem Technikraum)

Bei unbeaufsichtigtem Betrieb muß gewährleistet sein:

- das sich keine unbefugten Personen (insbesondere Kinder) im Arbeitsbereich der Entmistungsanlage aufhalten können
- das der Arbeitsbereich der Entmistungsanlage nicht von unbefugten Personen oder nicht eingestellten Tieren betreten werden kann
- das eine Verletzungsgefahr für die eingestellten Tiere, durch bauliche Gegebenheiten im Arbeitsbereich der Anlage, ausgeschlossen ist
- das die Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Haupt- und Not-Aus-Schalter gut zugänglich und funktionsfähig sind
- das keine Service-, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten im Arbeitsbereich der Entmistungsanlage ausgeführt werden

#### 2.4 Verhalten bei Gefahr

---

Bei auftretenden Gefahrensituationen müssen Sie:

- die Anlage sofort mit dem Not-Aus-Taster oder dem Hauptschalter zum Stillstand bringen
- den Hauptschalter ausschalten und mit einem Vorhängeschloß gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern
- die Gefahrenquelle oder die Fehlerursache unverzüglich beseitigen

Erst nach Beseitigung der Gefahrensituation können Sie die Anlage wieder in Betrieb nehmen.

### 2.5 Gefahren durch elektrische Energie



**ACHTUNG!**

- *Montage-, Anschluß- und Reparaturarbeiten an der Elektrik der Entmistungsanlage dürfen nur von qualifiziertem Elektro-Fachpersonal ausgeführt werden*
- *nach Montage-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage sind alle Schutzmaßnahmen zu testen und nach den gesetzlich gültigen Vorschriften zu protokollieren.*



**ACHTUNG - Gefahr von Stromschlag!**

*Bei eingeschaltetem Hauptschalter liegt an den Motoranschlußklemmen eine Spannung von 400 V an!*

Beachten Sie die weiteren Hinweise:

- führen Sie keine Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen aus
- vor öffnen elektrischer Baugruppen den Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Kabel und Leitungen so verlegen, dass keine thermischen und mechanischen Belastungen einwirken können
- alle Schalter- und Geräteabdeckungen montieren, alle Gehäuseöffnungen vorschriftsgemäß verschließen

### 2.6 Gefahr durch bewegten Schieber

Um Gefahrstellen von Personen und Tieren zwischen Schieber und festen Bauteilen zu vermeiden, müssen Sicherheitsabstände eingehalten werden. Feste Bauteile sind z.B. Mauerdurchbrüche, Tore, Pfeiler und Teile der Aufstallung, nicht jedoch die Begrenzung der Kotrinne und des Laufganges. Ein Sicherheitsabstand von **mindestens 500 mm** gilt hierbei als ausreichend. Querabtrennungen im Laufgang müssen einen Sicherheitsabstand von **mindestens 400 mm** aufweisen.

Die geforderten Sicherheitsabstände können Sie durch bauseitige Maßnahmen erreichen. Kann dieser Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, müssen andere technische Sicherungsmaßnahmen getroffen werden. (z.B. Schaltleisten an Gefahrstellen, Reißleinen oder Schrittschaltung der Anlage)

Quetsch- und Scherstellen im Fußbereich können durch geeignete Abschrägung der Schieberaussenkanten beseitigt werden. Stellen Sie die Stromabschaltung des Schiebers aus Sicherheitsgründen auf einen empfindlichen Wert, um eine schnelle Abschaltung bei Gefahr zu gewährleisten.

### 2.7 Gefahr durch bewegtes Seil

Es ist darauf zu achten, daß:

- das bewegte Seil von niemanden festgehalten wird
- sich während des Betriebes keine unbefugten Personen, insbesondere Kinder, im Wirkungsbereich der Anlage aufhalten!
- das Seil nicht geknickt oder gequetscht wird, bzw. anderen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist



**ACHTUNG!**

*Überprüfen Sie regelmäßig das Seil auf freien Lauf sowie Beschädigung. Ein beschädigtes Seil muß sofort ausgetauscht werden. Seilklemmen müssen fest sitzen und dürfen nicht beschädigt sein. Lose, fehlende oder defekte Seilklemmen müssen ersetzt werden.*

### 2.8 Schutzabdeckungen



**ACHTUNG!**

*Schutzabdeckungen und andere Sicherheitseinrichtungen dürfen bei Betrieb der Entmistungsanlage grundsätzlich nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt sein.*

- Vor jeder Inbetriebnahme der Anlage müssen alle Schutzvorrichtungen vorschriftsmäßig montiert sein.

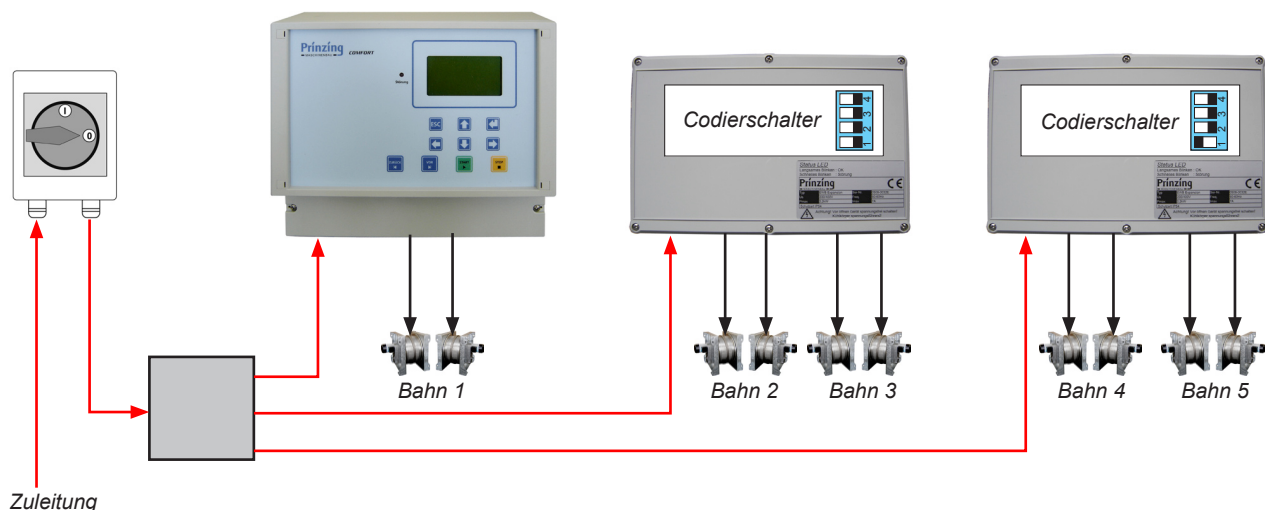
## 3. Montage

### 3. Montage

#### Beachten Sie folgende Punkte bei der Montage der Steuerung.

1. Montieren Sie die Steuerung an einem zentralen, gut zugänglichen Ort auf einen festen Untergrund.
2. Die Steuerung soll nicht extremer Hitze, Kälte oder extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden.
3. Schützen Sie die Steuerung vor Spritzwasser und direkter Sonneneinstrahlung.
4. In die Zuleitung der Steuerung (inklusive Expansionsmodul), möglichst neben die Steuerung, muß ein Hauptschalter montiert werden.
5. Montieren Sie alle Verschraubungen und verschließen Sie nach Montage alle Abdeckungen der Steuerung.
6. Montieren Sie Not-Aus-Taster möglichst unzugänglich für die eingestellten Tiere (Fehlauflösungen).
7. Montieren Sie Not-Aus-Taster gut sichtbar und gut zugänglich (ggf. mehrere Not-Aus-Taster montieren).
8. Verwenden Sie nur zugelassene Kabel und Leitungen, überschreiten Sie nicht die maximalen Leitungslängen.
9. Niederspannungsleitungen nicht direkt neben Starkstromleitungen verlegen (Stör-Induktionsspannungen).
10. Bei Montage von zwei Expansionsmodulen muß am Modul 2 der Codierschalter laut Schaltplan umgestellt werden!

Anschlußleitungen			
Gerät	empfohlene Leitung*	Spannung	maximale Länge**
Zuleitung zur Steuerung	NYM - L1 / L2 / L3 / PE / N	400 V / 3~ / 50 Hz	
Zuleitung Expansion	NYM - L1 / L2 / L3 / PE / N	400 V / 3~ / 50 Hz	
Antriebsmotor Vor/Zurück	NYM - L1/L2/L3/PEN	400 V / 3~	100 m
Not-Aus-Taster	NYM - 1 / 2	24 V	100 m
externe Bedientaster	NYM - 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	24 V	25 m
Temperatursensor	NYM - 1 / 2	24 V	10 m
Datenleitung zu EXPANSION	Nur die vormontierte Leitung verwenden!		
Klemmenart an der Steuerung: WAGO mit Betätigungshebel, max. Querschnitt 2,5 mm²			
* - Leitungsquerschnitt entsprechend der Leistung der Motoren und der Leitungslänge festlegen			
** - Leitungslängen über die genannten Werte nach Rücksprache mit Service-Techniker			





### 4. Beschreibung und Funktion

Eine komplette elektrische Ausrüstung für eine Entmistungsanlage besteht aus folgenden Bauteilen:

- 1.) Eine **Antriebseinheit (AE)** im folgenden auch **BAHN** genannt, bestehend aus zwei Einzel-Antriebswinden mit jeweils einem Antriebsmotor pro Winde, oder einer Doppelantriebswinde mit einem Antriebsmotor.
- 2.) Einem Steuergerät für die erste Antriebseinheit mit Bedientasten für VOR - ZURÜCK - START - STOP, sowie Tasten zur Programmierung der Steuerung.
- 3.) Einem oder zwei Expansionsmodulen für den Anschluß weiterer Antriebseinheiten (maximal 4 Antriebseinheiten)
- 4.) Mindestens einem Hauptschalter zum EIN-/AUSSCHALTEN der Anlage. (ggf. mehr bei Expansion )
- 5.) Mindestens einem NOT-AUS-TASTER zum stoppen der Anlage bei Gefahr. (empfohlen mind. 1 pro Bahn)
- 6.) Optional kann für Antriebseinheiten 1-3 je ein Fernsteuerer oder eine Funkfernsteuerung für die Funktionen VOR - ZURÜCK - START - STOP an das Steuergerät angeschlossen werden.

### 4.3 Funktion der elektronischen Steuerung

Mit der elektronischen Steuerung bestimmen Sie den Ablauf und die Funktionsweise der Entmistungsanlage. Die Kontrolle der Bewegung erfolgt mittels Stromüberwachung der einzelnen Motoren.

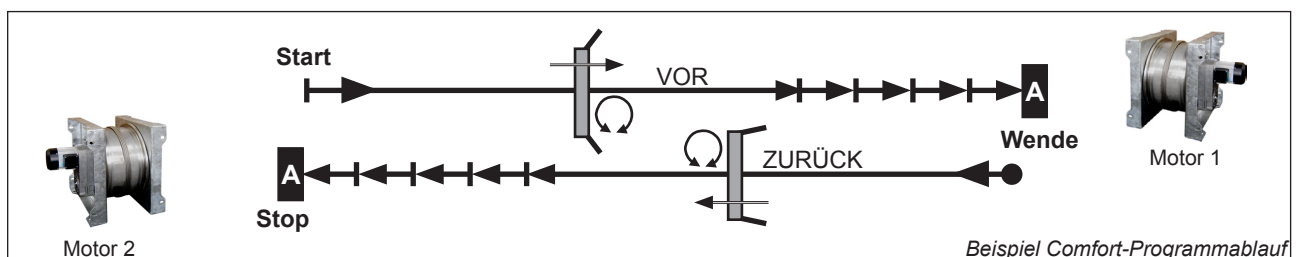
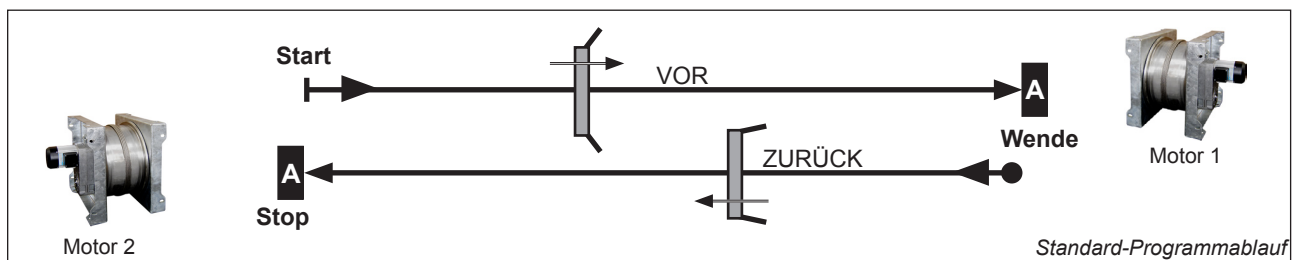
Standardfunktionen (Werkseinstellung):

- Lernprogramm für den Um-/Abschaltstrom der Motoren für jede Bahn
- manueller Start über Tasten am Steuergerät für jede Bahn
- automatischer Start über integrierte Systemuhr für jede Bahn
- automatischer Start über Temperatursensor (Frostbetrieb) für jede Bahn
- Auswahl zwischen Standardbetrieb und Betrieb auf Spaltenboden für jede Bahn
- individuell einstellbare Parkposition des Schiebers nach dem Räumen für jede Bahn
- Anzeige von Systeminformationen (Software, Temperatur, u.a.)
- Systemdiagnose bei Störungen

Nach dem Startbefehl beginnt Motor 1 den Schieber vorwärts zu bewegen. Fährt der Schieber gegen den Anschlag oder ein Hindernis, wird Motor 2 gestartet und der Schieber bewegt sich zurück. Fährt der Schieber beim rückwärtsfahren gegen den Anschlag oder ein Hindernis, wird die Bewegung beendet.

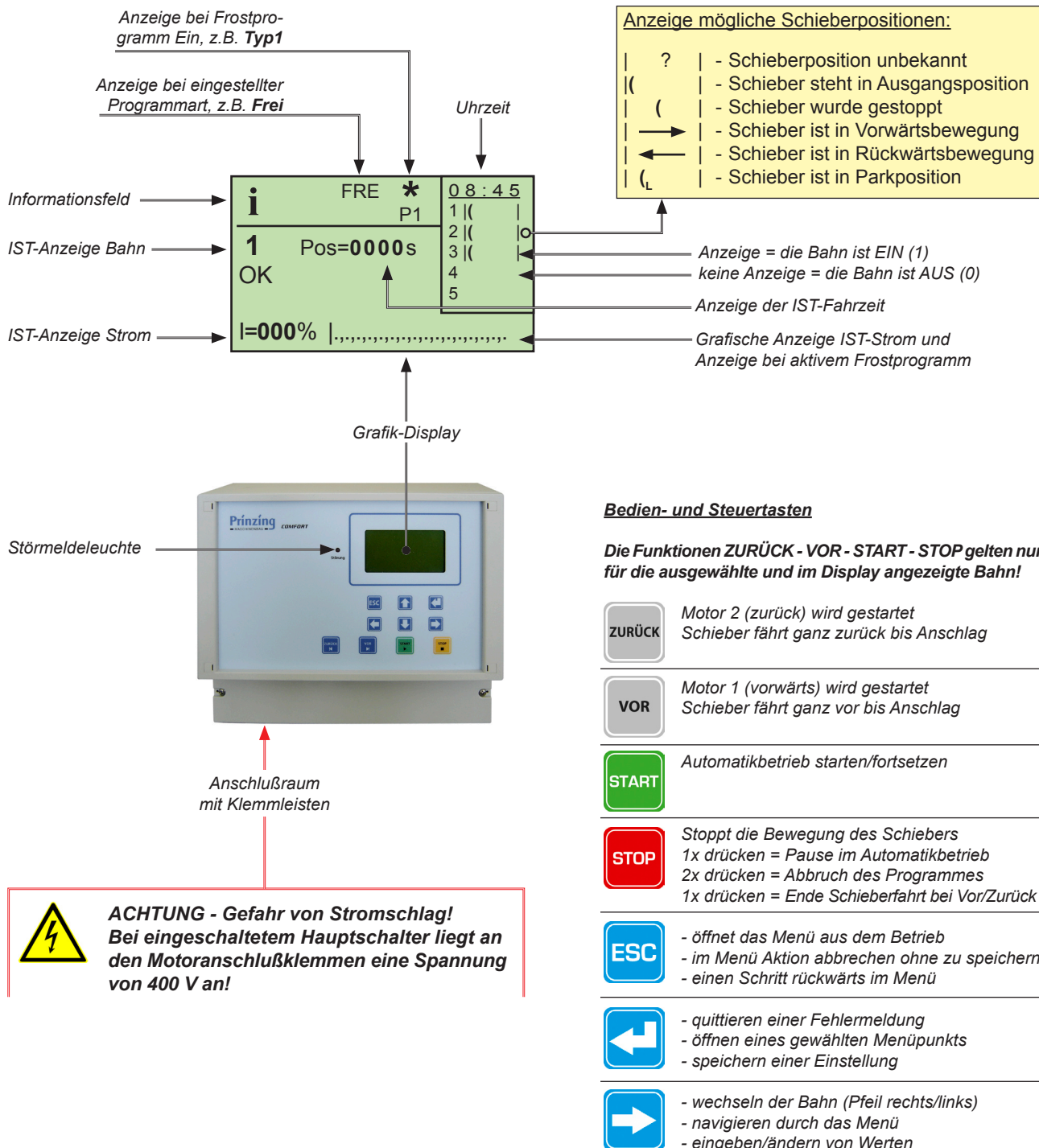
Comfort-Funktionen (programmierbar für jede Antriebseinheit in Vor-/ und Rückwärtsbetrieb):

- Hinderniserkennung mit Wiederhol-Funktion bei Hindernissen
- Schrittweises fahren des Schiebers vor Dung-Abwurf und Endposition
- genaue Schieberpositionierung über Laufzeitprogrammierung und Umschaltung ohne Anschlag
- automatisches zuschalten einer Querförderer
- Schieberfahrt für die einzelnen Bahnen miteinander, nacheinander oder frei programmierbar
- Ein- und Ausschalten von Bahnen ohne Programmverlust, Frostfunktion für jede Bahn separat zuschaltbar



## 4. Beschreibung und Funktion

### 4.1 Beschreibung der elektronischen Steuerung COMFORT



**ACHTUNG - Gefahr von Stromschlag!**  
Bei eingeschaltetem Hauptschalter liegt an den Motoranschlußklemmen eine Spannung von 400 V an!



#### HINWEIS / INFO

Bei Anlagen mit mehr als einer Bahn, d.h. bei Verwendung mindestens eines Expansionsmodul erfolgt das Umschalten/Wechseln der einzelnen Bahnen mit den Pfeiltasten Rechts/Links. Mit den Tasten an der Steuerung kann nur die jeweils im Display angezeigte Bahn bedient werden!

### 5. Inbetriebnahme

Nach einschalten des Hauptschalters wird die Steuerung gestartet.

Der Startvorgang dauert ca. 15-20 sek.

Die Steuerung ist funktionsbereit, wenn die Betriebsanzeige erscheint.

In diesem Zustand ist die Steuerung betriebsbereit mit den eingestellten Werkseinstellungen, d.h.

- Bahn 1 ist EIN, Bahn 2-5 ist AUS
- Motor-Nennstrom bei allen Bahnen = 0,55 kW
- Abschaltstrom bei allen Bahnen = 80 %
- Sonderfunktionen für alle Bahnen = AUS

i	08:45		
	1	?	
	2		
	3		
	4		
	5		
1 Pos=0000s			
OK			
I = 000%  .....			

Betriebsanzeige  
ohne Schieberposition



#### HINWEIS

Um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten, sollte die Steuerung jetzt auf die montierte Schieberanlage angepasst und auf die individuellen Bedürfnisse eingestellt werden. Beginnen Sie mit den Einstellungen an Bahn 1. Die Einstellungen für die Bahnen 2-5 sind identisch und können nach einschalten der Bahnen individuell durchgeführt werden.

#### 5.1. Einstellen der Motorstrom-Nennleistung (nur bei Abweichung von Standard-Motor 0,55 kW)

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige.

1. Wählen Sie eine Bahn (Werkseinstellung ist Bahn 1).
2. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Motortyp VOR“ steht.
3. Wählen Sie mit **Pfeil AUF/AB** den angeschlossenen Motortyp für VOR.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** zum speichern >>> die Anzeige wechselt auf Motor RÜCK.
5. Wählen Sie mit **Pfeil AUF/AB** den angeschlossenen Motortyp für RÜCK.
6. Bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** zum speichern >>> die Anzeige wechselt auf MOTORENTEST.

Bahn 1	
Motortyp VOR	
0,55 kW	
ESC=weiter	+/-=ändern

Anzeige Motortyp-Einstellung

Sie können jetzt:

- Die Einstellung abbrechen >>>> mit ESC bis zur Betriebsanzeige.
- Motoren testen (Drehrichtung) mit den Tasten VOR/ZURÜCK (Totmannbetrieb).



**Stellen Sie nur die tatsächlich angeschlossene Motor-Nennleistung an der Steuerung ein. Eine falsch eingestellte Motor-Nennleistung kann zur Zerstörung des Motors, oder zu Fehlfunktionen führen!**

Das Einstellen der Motor-Nennleistung kann auch im Hauptmenü, durchgeführt, oder jederzeit geändert werden. im Hauptmenü unter:

„Bahn“ >>> „Einstellung VOR / Einstellung RÜCK“ >>> „Motortyp“ >>> ENTER

#### 5.2 Motorentest (Drehrichtung) durchführen

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Wählen Sie eine Bahn (Werkseinstellung ist Bahn 1).
2. Drücken Sie ESC bis im Display „Motorentest mit:“ steht.
3. Drücken Sie den entsprechenden Taster (VOR/ZURÜCK) um die Drehrichtung des Motor VOR / RÜCK zu testen.

Bahn 1	
Motorentest mit:	
=> VOR/ZURÜCK	
ESC=weiter	

Anzeige Motortest (Drehrichtung)



#### HINWEIS

Der jeweilige Motor dreht nur solange, wie der entsprechende Taster gedrückt wird!

## 5. Inbetriebnahme

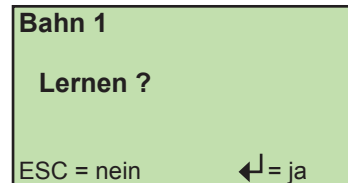
### 5.3 LERNEN - automatisches/manuelles einstellen des Motoren-Abschaltstrom

- beim LERNEN wird der Abschaltstrom der Motoren vorwärts/zurück für die ausgewählte Bahn automatisch eingestellt,
- das LERNEN darf nicht unterbrochen werden,
- das LERNEN kann jederzeit wiederholt werden (Optimierung der Anlage),
- beim LERNEN soll der komplette Laufgang (vor und zurück) abgefahren werden,
- beim LERNEN fährt der jeweilige Motor mit seiner maximalen Nennleistung!

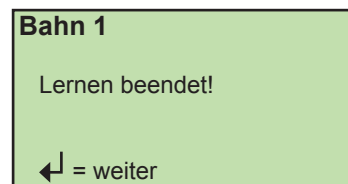


#### **HINWEIS**

**Führen Sie nach Inbetriebnahme oder Veränderungen an der Anlage immer das LERNEN aus, damit die Anlage optimal arbeitet!**  
**Drücken Sie nach dem LERNEN die Taste ENTER um die gelernten Abschaltströme zu speichern!**



Anzeige Motorstrom lernen



Anzeige Motorstrom lernen  
ist beendet

#### Automatisches Lernen der Abschaltströme:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Wählen Sie eine Bahn (Werkseinstellung ist Bahn 1).
2. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Lernen ?“ steht.
3. Drücken Sie **ENTER** um das automatische Lernen zu starten.
4. Warten Sie bis das Lernen beendet ist - „Lernen beendet“.
5. Drücken Sie **ENTER** zum speichern der gelernten Abschaltströme.
6. Sie können die gelernten Abschaltströme manuell ändern, oder das Menü mit **ESC** verlassen.

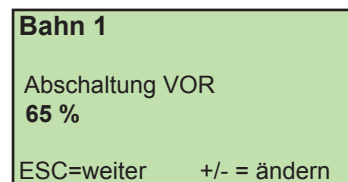
#### Manuelles ändern der Abschaltströme:

Sind die gelernten Abschaltströme zu niedrig (häufig Störung Überlast) oder zu hoch (hartes anfahren an den Anschlag), können diese manuell, im Menü der jeweiligen Bahn oder im Hauptmenü, geändert werden.

#### Änderung der Abschaltströme im Menü:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige.

1. Wählen Sie eine Bahn (Werkseinstellung ist Bahn 1).
2. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Abschaltung Vor / Abschaltung RÜCK“ steht.
3. Drücken Sie **Pfeiltaste AUF/AB** um den aktuellen Wert zu ändern.
4. Drücken Sie **ENTER** zum speichern des geänderten Abschaltstroms.



Anzeige Motorstrom

#### Änderung der Abschaltströme im Hauptmenü:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige.

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht.
2. Drücken Sie **ENTER** um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie „Bahn X“ und drücken Sie **ENTER**.
4. Wählen Sie „Einstellung VOR / Einstellung RÜCK“ drücken Sie **ENTER**.
5. Wählen Sie „Abschaltstrom“ und drücken Sie **ENTER**.
6. Ändern Sie den Abschaltstrom mit den Pfeiltasten.
7. Drücken Sie **ENTER** zum speichern der Einstellung.
8. Verlassen Sie das Hauptmenü mit **ESC**.



#### **ACHTUNG**

**Bei Einstellung des Abschaltstromes über 100 % besteht die Gefahr der thermischen Überlastung des Motors. Wenn eine Einstellung unter 100 % nicht möglich ist, betreiben Sie die Anlage nicht weiter. (im Notfall nur kurzzeitig)**

Nach erfolgreichem LERNEN und speichern der gelernten Werte ist die Steuerung Einsatzbereit. Sie können jetzt mit der Entmistungsanlage arbeiten oder weitere Optionen an der Steuerung einstellen.

## 6. Optionen

An der COMFORT-Steuerung können zusätzliche Optionen eingestellt werden, hierzu gehören:

- Ein-/Ausschalten weiterer Antriebseinheiten (Bahnen) bei Anschluß mind. eines EXPANSIONSMODUL
- Betriebsart für Spaltenräumschieber auf Spaltenboden (Einweg-Betrieb) pro Bahn wählbar
- Einstellung der Fahrzeit und des Verhaltens des Schiebers, für jede Bahn individuell einstellbar
- Automatischer Start des Schieber über internen Timer für alle Bahnen oder für jede Bahn individuell einstellbar, mit Auswahl der Programmart
- Positionierung des Schiebers nach Programmende im Laufgang (Parkposition) für jede Bahn einstellbar
- Temperaturgesteuerter Frostbetrieb für ausgewählte Bahnen um ein anfrieren des Schiebers zu verhindern

Die Einstellungen für die genannten Optionen erfolgen im Hauptmenü der Steuerung.

### 6.1 Bahnen Ein- oder Ausschalten

Um weitere Antriebseinheiten (Bahnen) mit der Steuerung bedienen zu können, muß mindestens ein Expansionsmodul an der Steuerung angeschlossen sein. Je Expansionsmodul können 2 Antriebseinheiten gesteuert werden. Mit einem Steuergerät + 2 Expansionsmodule können maximal 5 Antriebseinheiten gesteuert werden.



#### HINWEIS

**Zur Bedienung der einzelnen Bahnen über die Taster am Steuergerät müssen Sie die jeweilige Bahn mit den Pfeiltasten rechts/links zuerst auswählen.**

**Es kann nur die im Display angezeigte Bahn bedient werden. Beachten Sie dies vor allem bei der START und STOP Funktion!**

So schalten Sie weitere Bahnen Ein/Aus:

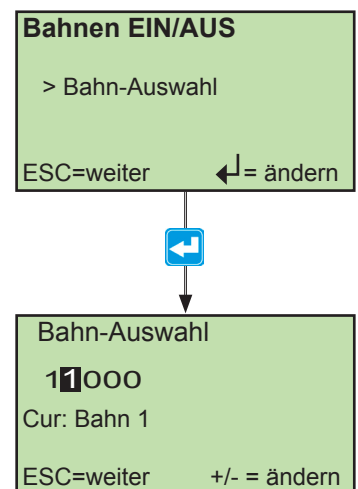
Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Bahnen EIN/AUS“ angezeigt wird
2. Drücken Sie **ENTER** >>> die Bahnauswahl wird geöffnet  
Die 5 Ziffern stehen dabei für je eine Bahn (1-5). 0 = AUS, 1 = EIN
3. Wechseln Sie mit den **Pfeiltasten Rechts/Links** auf die jeweilige Ziffer für die Bahn welche Sie ein-/ausschalten möchten
4. Schalten Sie mit den **Pfeiltasten Auf/Ab** die Bahn Ein = 1 oder Aus = 0
5. Schalten Sie weitere Bahnen, wie in Punkt 3 + 4 beschrieben, Ein/Aus
6. Drücken Sie **ENTER** um die Änderung zu speichern
7. Verlassen Sie das Menü mit **ESC**



#### HINWEIS

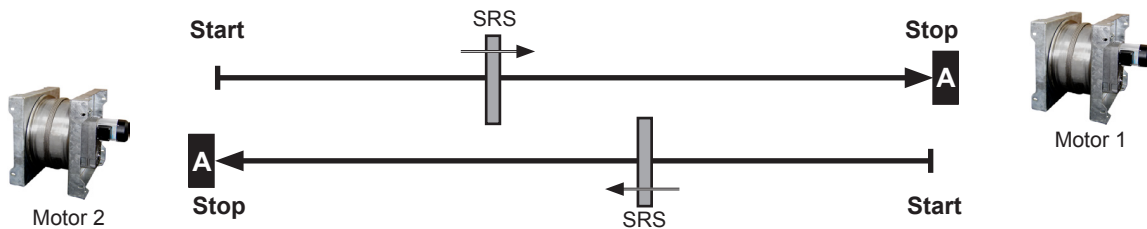
**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN ?“ mit JA (ENTER) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**



## 6. Optionen

### 6.2. Betrieb für Spaltenräumschieber (Einweg-Betrieb)

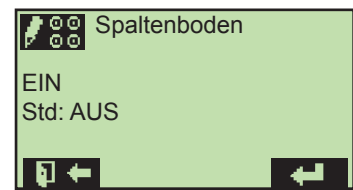
Bei der Betriebsart für Spaltenräumschieber (**SRS**) fährt der Schieber nach dem Startbefehl nur einmal über den Laufgang bis zum Anschlag (**A**). Beim nächsten Start fährt der SRS wieder in die entgegengesetzte Richtung, usw. Die Fahrtrichtung des SRS nach einem Startbefehl ist immer entgegengesetzt zur vorherigen Fahrtrichtung. Die Betriebsart für Spaltenräumschieber kann für jede Bahn unabhängig eingestellt werden. Alle weiteren Optionen stehen für diese Betriebsart ebenfalls zur Verfügung. (Hinderniserkennung, schrittweises Fahren, usw.)



So wählen Sie die Betriebsart für Spaltenräumschieber:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht.
2. Drücken Sie **ENTER** um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Bahn X“ >>> **ENTER**.
4. Wählen Sie im Menü „Bahn X“ den Menüpunkt „Spaltenboden“ >>> **ENTER**.
5. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten AUF/AB** Spaltenboden EIN
6. Speichern Sie die Änderung mit **ENTER**.
7. Verlassen Sie das Menü durch mehrfaches drücken von **ESC**.



Spaltenboden Ein/Aus  
Standard (Std:) AUS

Das Ausschalten der Funktion erfolgt in gleicher Reihenfolge. Stellen Sie dabei die Funktion Spaltenboden auf AUS.

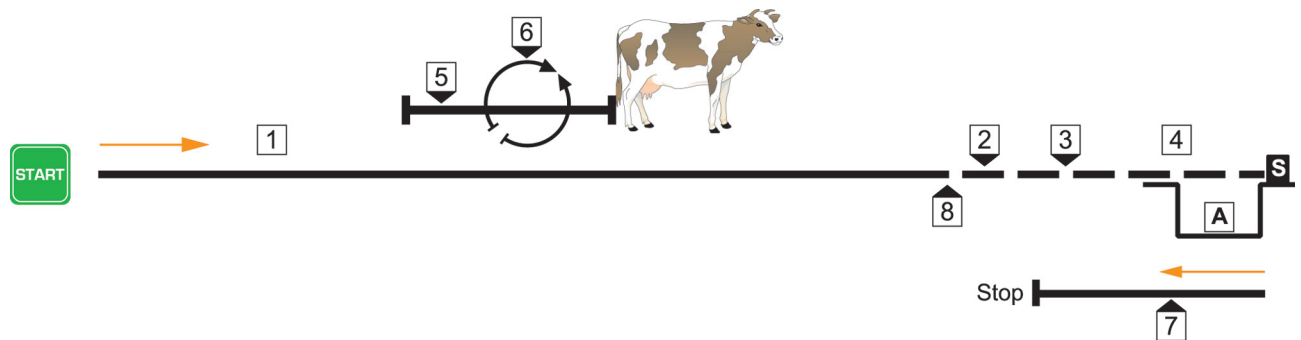


#### **HINWEIS**

**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN?“ mit JA (ENTER) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**



### 6.3 Einstellen von Fahreigenschaften des Schiebers



Die folgenden Fahreigenschaften des Schiebers können für jede Antriebseinheit (Bahn) individuell eingestellt werden:

- 1 **Zeit bis Takten** >>> geben Sie hier die Fahrzeit (in Sek.) des Schiebers bis zum Beginn des Taktbetriebes an. Nur während dieser „Zeit bis Takten“ ist die Funktion „Hinderniserkennung“ möglich!
- 2 **Taktdauer** >>> geben Sie hier die Fahrzeit pro Takt ein.
- 3 **Pausendauer** >>> geben Sie hier die Pausendauer zwischen den Takten an (Bereich 0-999 sek, 0 = keine Pause)
- 4 **Anzahl Takte** >>> geben Sie hier die Anzahl der zu fahrenden Takte ein. Nach abfahren der „Anzahl Takte“ wird die Schieberfahrt um- oder abgeschaltet. Ist die „Anzahl Takte“ bei anfahren des Schiebers gegen den Anschlag noch nicht abgefahren, wird die Schieberfahrt um- oder abgeschaltet.
- 5 **Zeit Reverse** >>> bei einem Hindernis wird der Schieber für diese Zeit in die entgegengesetzte Richtung gefahren
- 6 **Anzahl Versuche** >>> hiermit legen Sie fest, wieviel Versuche bei einem Hindernis gefahren werden sollen
- 7 **Zeit bis Stop** >>> diese Zeit fährt der Schieber nach Anfahren des End-Anschlages/oder Ablauf der Fahrzeit zurück
- 8 **Querförderung** >>> nur mit Beginn des Taktbetriebes kann eine Querförderung gestartet werden.



#### HINWEIS

Die Punkte 1-8 sind für Vor- und Rückfahrt verfügbar und individuell einstellbar.  
(Einstellung VOR / Einstellung RÜCK)

Hinderniserkennung gibt es nur während der „Zeit bis Takten“. (Muß programmiert sein)  
Die letzte Pausenposition des Schiebers beim Takten sollte mind. 40 cm vor dem Anschlag sein.

So programmieren Sie Fahreigenschaften des Schiebers:

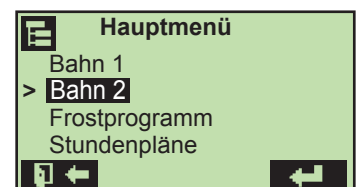
Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht.
2. Drücken Sie **ENTER** um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Bahn X“ >>> **ENTER**.
4. Wählen Sie im Menü „Bahn X“ den Menüpunkt „Einstellung VOR/RÜCK“ >>> **ENTER**.
5. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten AUF/AB** einen Menüpunkt (z.B. Zeit bis Takten).
6. Drücken Sie **ENTER** um den Menüpunkt zu öffnen.
7. Geben Sie mit den Pfeiltasten einen Wert ein.
8. Speichern Sie die Änderung mit **ENTER**.
9. Verlassen Sie das Menü durch mehrfaches drücken von **ESC**.

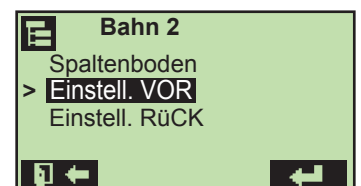


#### HINWEIS

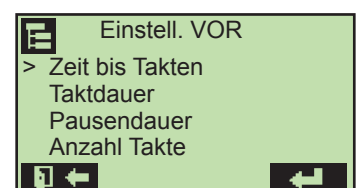
Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN?“ mit **JA (ENTER)** wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!



Bahnauswahl im Hauptmenü



Auswahl Antrieb Bahn 2 VOR



Auswahl einer Einstellung

Bahn X = gewünschte Antriebseinheit (Bahn), z.B. Bahn 2

## 6. Optionen

### 6.4 Automatischer Betrieb über Stundenplan (interner Timer)

Um die Anlage automatisch betreiben zu können, muß eine Programmart (sequentiell, parallel, frei) ausgewählt und Startzeiten für die jeweiligen Bahnen eingestellt werden. Für jede Bahn steht ein Stundenplan mit bis zu 20 Startzeiten zur Verfügung. Die programmierten Startzeiten sind Netzausfallsicher abgespeichert. Sollen einzelne Startzeiten nicht mehr ausgeführt werden, so muß der jeweilige Wert auf 00 : 00 gesetzt werden. Möchten Sie keinen automatischen Start der Anlage, stellen Sie die Programmart auf **AUS** (Werkseinstellung). Leere Einträge zwischen einzelnen Startzeiten werden übersprungen.



#### ACHTUNG!

*Bei automatischem Programmstart über Stundenplan müssen die geforderten Sicherheitsbedingungen für unbeaufsichtigten Betrieb der Entmistinganlage erfüllt sein!*



#### HINWEIS

*Während einem aktiven Frostprogramm erfolgt kein automatischer Start nach Stundenplan. Das Frostprogramm muß erst vollständig abgearbeitet sein. (Schieber am Endanschlag und Temperatur über Sollwert). Der automatische Start erfolgt dann zur jeweils nächsten Startzeit im Stundenplan.*

*Bei Stromausfall oder Ausschalten wird aus Sicherheitsgründen die Programmart auf AUS gesetzt. Um den automatischen Timer zu aktivieren, müssen Sie die Programmart wieder einschalten!*

*Bei Anschluß nur einer Antriebseinheit (Bahn) die Programmart FREI wählen!*

So stellen Sie den automatischen Start der Schieber ein:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

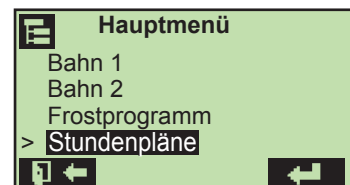
1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht.
2. Drücken Sie **ENTER** um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Stundenpläne“ >>> **ENTER**.
4. Wählen Sie im Menü „Stundenpläne“ den Menüpunkt „Programmart“ >>> **ENTER**.
5. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten AUF/AB** eine Programmart (z.B. Frei).
6. Drücken Sie **ENTER** um die Auswahl zu speichern.
7. Wählen Sie im Menü „Stundenpläne“ den in „Programmart“ eingestellten Stundenplan-Typ (z.B. Bahn 1) >>> **ENTER**.
8. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten AUF/AB** eine Startzeit >>> **ENTER**.
9. Geben Sie mit den Pfeiltasten eine Startzeit ein.
10. Speichern Sie die Eingabe mit **ENTER**.
11. Geben Sie, wie in Punkt 8-10 beschrieben, weitere Startzeiten ein.
12. Nach Abschluß der Eingabe drücken Sie **ESC** um den Menüpunkt zu verlassen.

Sie können jetzt im Menüpunkt „Stundenpläne“ weitere Stundenpläne erstellen.

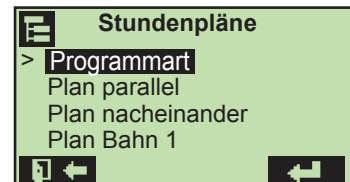


#### HINWEIS

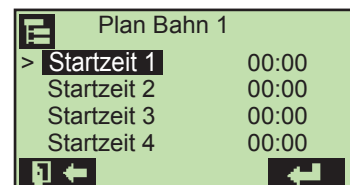
*Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN ?“ mit JA (ENTER) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!*



Auswahl Timer im Hauptmenü



Einstellen der Programmart



Auswahl einer Startzeit für Bahn 1



Eingabe einer Startzeit  
Std: = Standard-Werkseinstellung  
Ber: = Einstellbereich

eingestellte Programmart	zugehöriger Stundenplan
AUS	----
SEQUENTIELL (nacheinander)	Plan nacheinander
PARALLEL (miteinander)	Plan parallel
FREI (beliebig)	Plan Bahn 1, Plan Bahn 2, u.s.w.

Programmart und die dazugehörigen Stundenpläne



### 6.5 Einstellen der Parkposition - Menüpunkt „Zeit bis Stop“

Mit der Funktion ZEIT BIS STOP (Parkposition) kann der Schieber am Ende der Fahrt an einer beliebigen Stelle im Laufgang positioniert werden. Dabei fährt der Schieber, nach Anfahren des **Endanschlages** oder **nach Ablauf der Takte**, die im Menüpunkt „Zeit bis Stop“ eingestellte Zeit entgegengesetzt zur letzten Fahrtrichtung. Der Start für einen neuen Ablauf erfolgt dann von dieser Parkposition aus und muß bei der Einstellung „Zeit bis Takten“ berücksichtigt werden. Bei Standard-Betrieb der Steuerung fährt der Schieber *nur vom Endanschlag Motor RÜCK* in Parkposition! Bei Spaltenboden-Betrieb kann der Schieber von beiden Anschlägen aus in Parkposition fahren. (siehe Grafiken unten)

So stellen Sie die Funktion „Zeit bis Stop“ ein:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

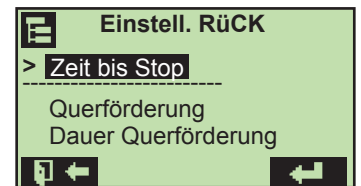
1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht.
2. Drücken Sie **ENTER** um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Bahn X“ >>> **ENTER**.
4. Wählen Sie im Menü „Bahn X“ den Menüpunkt „Einstellung RÜCK“ >>> **ENTER**.
5. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten AUF/AB** den Menüpunkt „Zeit bis Stop“ >>> **ENTER**.
6. Mit den Pfeiltasten eine Zeit in Sekunden eingeben >>> mit **ENTER** speichern.
7. Das Menü durch mehrfaches drücken von ESC verlassen.



#### HINWEIS

**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN?“ mit JA (Enter) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**

**Die Einstellung „Zeit bis Stop“ im Menüpunkt „Einstellung VOR“ benötigen Sie nur für Spaltenschieber-Betrieb!**



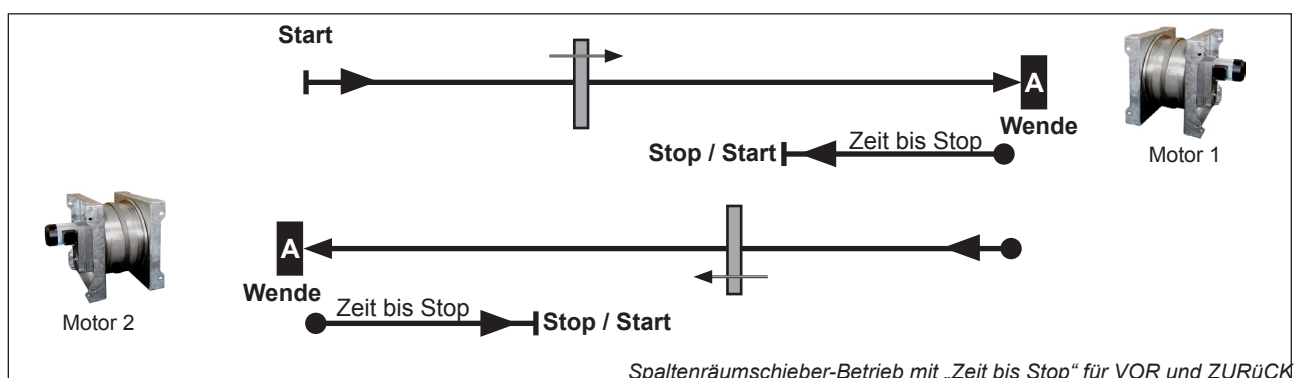
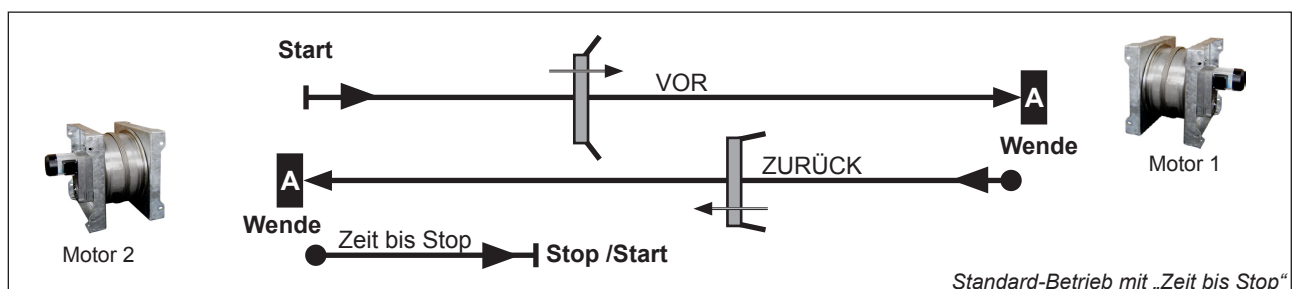
Auswahl „Zeit bis Stop“



Eingabe für „Zeit bis Stop“

Std: = Standard-Werkseinstellung  
Ber: = Einstellbereich

Bahn X = gewünschte Antriebseinheit (Bahn), z.B. Bahn 2

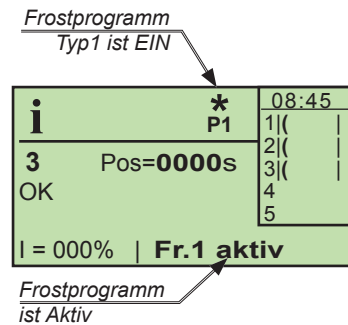


## 6. Optionen

### 6.6 Der temperaturgesteuerte Frostbetrieb

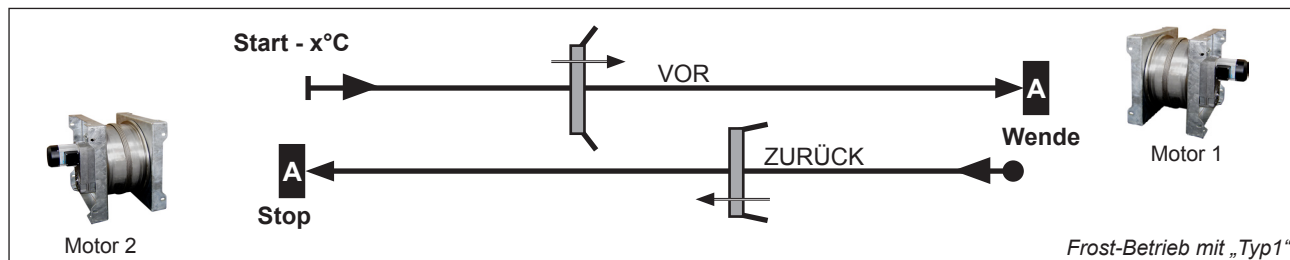
Zur Verwendung der Funktion Frostbetrieb muß der mitgelieferte Temperaturfühler an der Steuerung angeschlossen und Parameter für den jeweiligen Frostprogramm-Typ im Hauptmenü eingestellt sein. Ein Frostprogramm kann für jede Bahn separat gewählt werden. Ist ein Frostprogramm eingeschaltet, sehen Sie am Display der ausgewählten Bahn ein Sternsymbol mit P1 (Typ1) oder P2 (Typ2). Ist ein Frostprogramm aktiv, d.h. die eingestellte Temperatur wurde erreicht bzw. unterschritten, erscheint im Display der ausgewählten Bahn FROST AKTIV.

Ein laufendes Frostprogramm kann jederzeit mit der STOP-Taste angehalten werden. Während eines laufenden Frostprogrammes werden programmierte Startzeiten **nicht** berücksichtigt. Das Frostprogramm wird nach überschreiten der eingestellten Einschalttemperatur noch vollständig abgearbeitet (Schieber wird in seine Startposition gefahren). Danach arbeitet die Steuerung wieder im Normalbetrieb.



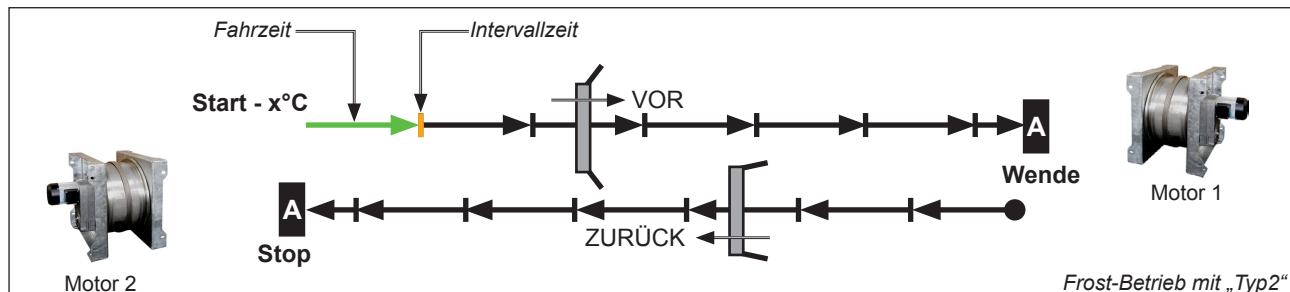
#### 6.6.1 Beschreibung Frostprogramm Typ1

Nach Erreichen bzw. unterschreiten der eingestellten Einschalttemperatur erfolgt der Start des Schiebers. Je Start-Intervall erfolgt ein vollständiger Durchlauf. Der nächste Start erfolgt nach der eingestellten Intervallzeit. Der Start-Intervall erfolgt solange, bis die Einschalttemperatur wieder überschritten ist.



#### 6.6.2 Beschreibung Frostprogramm Typ2

Nach Erreichen bzw. unterschreiten der eingestellten Einschalttemperatur erfolgt der Start des Schiebers. Die Fahrt erfolgt entsprechend der eingestellten Fahrzeit. Der nächste Start erfolgt nach der eingestellten Intervallzeit. Der Start-Intervall erfolgt solange, bis die Einschalttemperatur wieder überschritten ist. Das Programm läuft solange, bis der Schieber am Endanschlag angekommen ist.



### 6.6.3 Einstellen der Parameter für das Frostprogramm

So stellen Sie die Parameter für das Frostprogramm ein:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige, Frost AUS

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht >>> **ENTER**.
2. Im Hauptmenü den Menüpunkt „Frostprogramm“ wählen >>> **ENTER**.
3. Im Menü „Frostprogramm“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Einschalttemp.“ wählen >>> **ENTER**.
4. Geben Sie die gewünschte Einschalttemperatur ein >>> **ENTER**.
5. Im Menü „Frostprogramm“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Verzögerung“ wählen >>> **ENTER**.
6. Geben Sie eine Zeit für die Einschalt-Verzögerung bei Erreichen der Einschalttemperatur an (Werkseinstellung = 10 min / minimum = 5 min) >>> **ENTER**.

Jetzt können Sie die Parameter für Typ1 oder Typ2 eingeben, oder das Menü verlassen!

#### Parameter Typ1 eingeben:

Ausgangsposition: Schritte 1-6

7. Im Menü „Frostprogramm“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Param. Typ1“ wählen >>> **ENTER**.
8. Im Menü „Param. Typ1“ erscheint „Intervallzeit“ >>> mit **ENTER** öffnen.
9. Geben Sie eine Intervallzeit ein, in welcher der Schieber starten soll >>> **ENTER**.  
(Werkseinstellung = 2 min)

#### Parameter Typ2 einstellen:

Ausgangsposition: Schritte 1-6

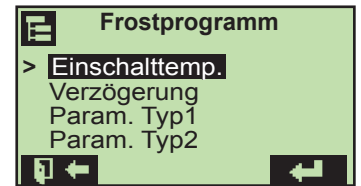
7. Im Menü „Frostprogramm“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Param. Typ2“ wählen >>> **ENTER**.
8. Im Menü „Param. Typ2“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Intervallzeit“ wählen >>> **ENTER**.
9. Geben Sie eine Intervallzeit ein, in welcher der Schieber starten soll >>> **ENTER**.  
(Werkseinstellung = 2 min)
10. Im Menü „Param. Typ2“ mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Fahrzeit“ wählen >>> **ENTER**.
11. Geben Sie eine Fahrzeit ein, wie lange der Schieber fahren soll >>> **ENTER**  
(Werkseinstellung = 1 min, Der Schieber fährt ca. 4m/min).

Nach Eingabe der Parameter verlassen Sie das Menü durch mehrfaches drücken von **ESC**.

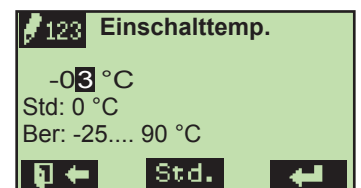


#### HINWEIS

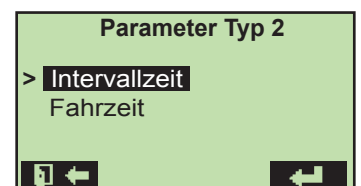
**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN ?“ mit JA (ENTER) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**



Auswahl Frostprogramm-Parameter



Eingabe für „Einschalttemperatur“  
Std: = Standard-Werkseinstellung  
Ber: = Einstellbereich



Auswahl für Parameter Typ2



Eingabe für „Intervallzeit“  
Std: = Standard-Werkseinstellung  
Ber: = Einstellbereich

## 6. Optionen

### 6.6.4 Einen Frostprogramm-Typ Ein-/Aus schalten

Nachdem die Parameter für den Frostprogramm-Typ eingestellt sind, kann bei Bedarf das jeweilige Frostprogramm im Menü ein-/ausgeschaltet werden.

So schalten Sie einen Frostprogramm-Typ EIN/AUS:

Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

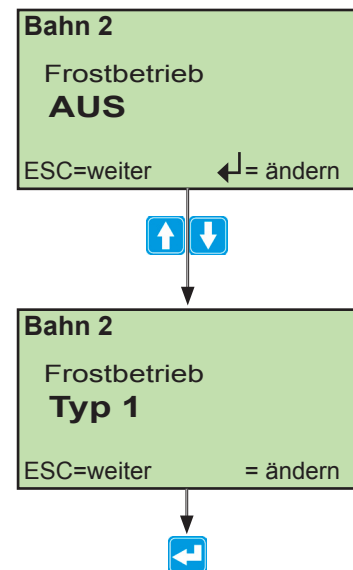
1. Wählen Sie mit den **Pfeiltasten RECHTS/LINKS** eine Bahn (z.B. Bahn 2).
2. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Frostprogramm“ steht.
3. Mit **Pfeiltasten AUF/AB** „Aus“, „Typ1“ oder „Typ2“ wählen (Werkseinstellung ist „Aus“).
4. Drücken Sie **ENTER** um die Auswahl zu übernehmen.
5. Das Menü durch mehrfaches drücken von ESC verlassen.

Ein eingeschaltetes Frostprogramm wird in der Info-Spalte (i) im Display angezeigt. (siehe Kap. 6.6. - Seite 18)



#### **HINWEIS**

*Ist ein Frostprogramm eingeschalten oder aktiv, ist die Funktion „LERNEN“ nicht möglich!*



### 6.7 Das Expansionsmodul

Zum Anschluß von mehr als einer Antriebseinheit (Bahn) benötigen Sie mindestens ein Expansionsmodul. Sie können pro Expansionsmodul 2 weitere Antriebseinheiten (Bahnen) anschließen und über die Steuerung bedienen. (Montage des Expansionsmodul siehe Kap: 3 Montage - Seite 8)

Die Verbindung des Expansionsmodul zur Steuerung erfolgt über das vormontierte Datenkabel und darf 1m Länge nicht überschreiten.

Der Stromanschluß (400V / 3~) erfolgt entweder kombiniert mit dem Steuergerät, oder durch eine separate Zuleitung. (abhängig von den angeschlossenen Motoren).

Am Expansionsmodul befindet sich eine grüne Kontroll-LED. Diese dient zur Funktionskontrolle der Kommunikation. Dabei bedeuten:

- langsames Blinken (ca. 0,5 Hz) = Datenverbindung OK
- schnelles Blinken (ca. 2 Hz) = Datenverbindung gestört



Expansionsmodul

### 7. Service

Die Steuerung ist mit einer Lithium-Batterie gegen Stromausfälle abgesichert. Uhrzeit, Datum und gespeicherte Parameter und Startzeiten bleiben nach einem Stromausfall erhalten. Die Lebensdauer der Batterie beträgt, je nach Beanspruchung und Umgebungsbedingungen ca. 5 Jahre.

Über den Menüpunkt SERVICE > „Werkseinstellung“ kann die Steuerung in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden. Bei einem Update der Geräte-Software werden keine Parameter gelöscht oder geändert.

#### 7.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit

Die Systemuhr muß manuell auf Sommer- und Winterzeit umgestellt werden.

So stellen Sie Datum / Uhrzeit der Steuerung ein:

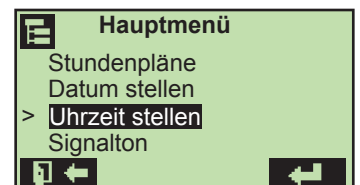
Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht >>> **ENTER**.
2. Im Hauptmenü mit **Pfeil AUF/AB** „Datum stellen“ oder „Uhrzeit stellen“ wählen.
3. Drücken Sie **ENTER** um eine Auswahl (Datum oder Uhrzeit) zu öffnen.
4. Drücken Sie **ENTER** um das Datum / die Uhrzeit zu ändern (editieren).
5. Im Menü „Datum“ / „Uhrzeit“ mit den **Pfeiltasten** den Wert ändern.
6. Drücken Sie **ENTER** um die Änderung zu speichern.
7. Das Menü durch mehrfaches drücken von **ESC** verlassen.

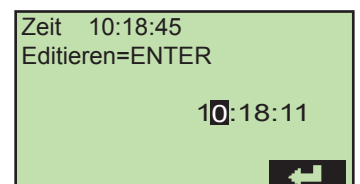


#### HINWEIS

**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN ?“ mit JA (Enter) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**



Auswahl UHRZEIT im Hauptmenü



Einstellen der Uhrzeit mit Pfeiltasten

#### 7.2 Signalton Ein- und Ausschalten

Zur Meldung einer Störung der Anlage dient neben der LED „Störung“ ein akustisches Signal. (Werkseinstellung = Signalton AUS)

So schalten Sie den Signalton der Steuerung Ein/Aus:

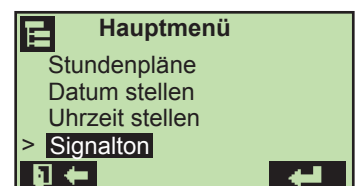
Ausgangsposition: Steuerung EIN, Betriebsanzeige

1. Drücken Sie **ESC** bis im Display „Hauptmenü“ steht >>> **ENTER**.
2. Im Hauptmenü mit **Pfeil AUF/AB** „Signalton“ wählen >>> **ENTER**.
3. mit den **Pfeiltasten AUF/AB** den Signalton ein-/ausschalten.
4. Drücken Sie **ENTER** um die Änderung zu speichern.
5. Das Menü durch mehrfaches drücken von **ESC** verlassen.

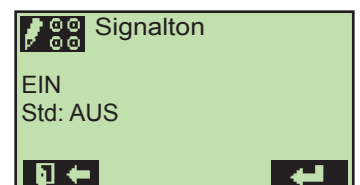


#### HINWEIS

**Bestätigen Sie beim Verlassen des Menüs die Anfrage „SPEICHERN ?“ mit JA (Enter) wenn Sie die Einstellungen speichern möchten!**



Auswahl SIGNALTON im Hauptmenü



Signalton Ein/Aus Standard (Std:) AUS

## 7. Service

### 7.3 Systeminformationen abfragen

Im Menüpunkt „Systeminfo“ können Sie folgende Systeminformationen abfragen:

- STROMLIMIT >>> gibt die maximale Belastung der Motoren an
- TEMPERATUR >>> Anzeige der Temperatur bei angeschlossenem Temperaturfühler
- SOFT-VERS >>> Information über die Gerätesoftware
- PAR-VERS >>> Information über die Gerätesoftware
- SYSPAR-VERS >>> Information über die Gerätesoftware

Systeminform.	
Stromlimit	115%
Temperat.	-21 C°
Soft-Vers.	0.65
Par.-Vers.	0.44

Anzeige SYSTEMINFORMATIONEN

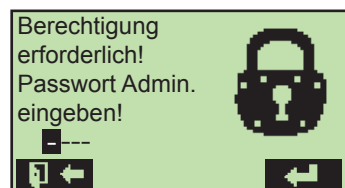
So fragen Sie Systeminformationen ab:

Ausgangsposition: Hauptmenü

1. Im Hauptmenü mit Pfeil AUF/AB „Systeminform.“ wählen >>> ENTER.
3. Mit Pfeil AUF/AB einen Menüpunkt wählen.
3. Das Menü durch mehrfaches drücken von ESC verlassen.

### 7.4 Menüpunkt „Service“

Den Menüpunkt „Service“ finden sie im Hauptmenü der Steuerung. Um in das Menü „Service“ zu gelangen, benötigen Sie ein Passwort (1111). Nach Eingabe des Passwort können sie mit den Pfeiltasten AUF/AB einen Menüpunkt wählen.



Fenster PASSWORTEINGABE



#### ACHTUNG

**Die Funktionen „Diagnose“ im Menü SERVICE sollten nur von Fachkundigen Personen, oder nach telefonischer Anweisung durch PRINZING-Servicepersonal erfolgen! Bei Diagnosetests kann es zu außergewöhnlichen Gefahrensituationen kommen!**

#### Menüpunkt SERVICE

- Diagnose Motor** >>> Anzeige des Motorstroms für die jeweilige Bahn.  
Taster START oder ZURÜCK drücken und gedrückt halten.  
Auswahl der Bahnen mit den Pfeiltasten Rechts/Links.
- Diagnose DI** >>> Funktionstest aller In- und Externen Taster. Auswahl der Steuertaster mit Pfeiltasten Rechts/Links. Anzeige des gewählten Tasters und Funktion im Display. Entsprechenden Taster für den Test drücken. In diesem Modus werden die Taster nur getestet und haben keine Bedienfunktion!
- Diagnose AI** >>> Anzeige des aktuellen Phasenstromes für L1 - L2 - L3  
**Funktion nur für PRINZING-Servicepersonal!!!**
- LED-/Signaltest** >>> Test des akustischen und optischen (LED) Störmelders
- Werkseinstellung** >>> Die Steuerung wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. **ACHTUNG! - Alle Parameter werden gelöscht!**

Service	
Diagnose Motor	
Diagnose DI	
Diagnose AI	
LED-/Signaltest	

Auswahl im MENÜ-SERVICE

Diagnose Motor		
Ph 1	Ph 2	Ph 3
0.00	0.00	0.00
ESC=zurück		Bahn 1

Diagnose Motor

Input-Gerät		Signal	
	T. VOR		AUS
0000	0000	0	

Diagnose DI (Eingabegeräte)

## 7.5 Fehlerursachen und deren Beseitigung



**ACHTUNG!**

*Bei einer elektrischen Störung der Anlage darf nur ein Elektro-Fachmann Fehlersuch- und Reparaturmaßnahmen an der Steuerung durchführen!*

*Bei unerlaubtem öffnen der Gehäusefront und eigenmächtigen Eingriff in die Hard- und Software der Steuerung, erlischt jeglicher Garantieanspruch für die Steuerung.*

*Für Schäden durch nicht Fachgerecht ausgeführte Montage-, Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Steuerung oder daraus resultierende Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.*

Bei einem Fehler oder einer Störung an der Steuerung prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- korrekter Anschluß der Zuleitung und der Anschlußspannung (Phase-Phase 380 V, Phase-Null 230 V)
- fachgerechter Anschluß aller Leitungen und Geräte laut Schaltplan
- mechanische Beschädigung von Kabel und Leitungen (angebohrt, gequetscht, u.a.)
- äußere Störeinflüsse (Spannungsschwankungen, Elektromog)
- fehlerfreie Funktion der mechanischen Baugruppen (Schieber, Winden, Umlenkrollen, Motor-Getriebe)



**Weitere Störungshilfe finden Sie in der Tabelle auf der folgenden Seite!**

Kann die Störung nach Überprüfung aller genannten Punkte nicht behoben werden, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.

Halten Sie hierzu folgende Informationen bereit.

- Steuerungs-Typ, **Geräte-Nummer**, Baujahr und Montagetermin,
- Ausgefülltes Inbetriebnahmeprotokoll der Elektrofirma (siehe Anlage an dieser BA)
- Genaue Fehlerbeschreibung und Anzeige im Display während der Störung (bitte vorher notieren)
- Bereits durchgeführte Maßnahmen



## 7. Service

### 7.5.1 Fehler - Ursache - Beseitigung



#### QUITTIEREN EINER FEHLERMELDUNG

**Drücken Sie die Taste ENTER um eine Fehlermeldung zu quittieren.  
Bei Mehrbahn-Anlagen wählen Sie zuerst im Display die jeweilige Bahn  
mit der Störung, danach quittieren Sie die Fehlermeldung mit ENTER.**



ENTER-Taste

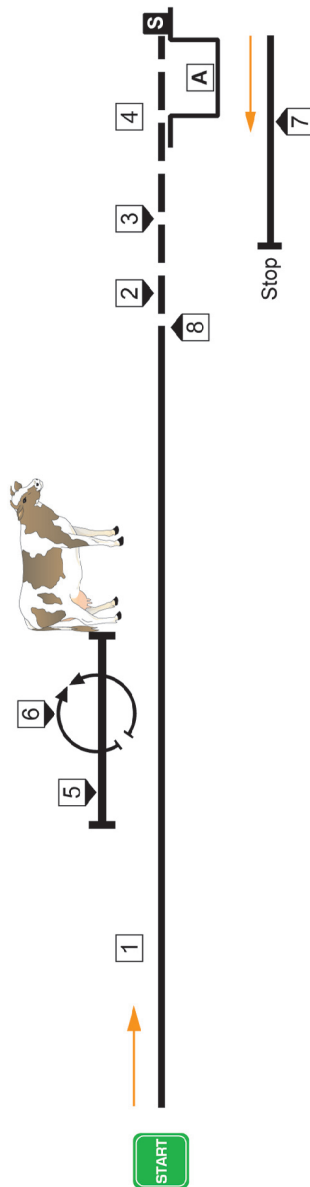
Fehler	Ursache	Beseitigung
Steuerung ist Ein, läßt sich aber nicht bedienen. Im Display steht: OK => weiter mit ENTER, Signalton ist an, Stör-LED ist an	- Fehler beim Anschluß SICHERHEIT - Not-Aus-Taster gedrückt	- Anschluß überprüfen - Not-Aus-Taster entriegeln
gelernter Abschaltstrom liegt über 90%	- falsche Motorleistung eingestellt - Antriebsmotor zu klein für die Anlage	- Einstellung Motorleistung ändern - stärkeren Antriebsmotor einbauen
der Schieber wird im Laufgang um-/ abgeschalten oder bleibt stehen	- Hindernis im Laufgang - Abschaltstrom zu niedrig - Stromausfall während der Fahrt - Hinderniserkennung nicht eingestellt - Fahrzeit zu kurz eingestellt	- prüfen Sie den Laufgang auf Hindernisse bauseits (Kanten) - Abschaltstrom erhöhen oder LERNEN neu durchführen - Hinderniserkennung einstellen - Fahrzeiteinstellungen prüfen
Der Schieber fährt sehr „hart“ gegen den Anschlag	- Abschaltstrom zu hoch eingestellt	- Abschaltstrom verringern oder LERNEN neu durchführen
Der Schieber startet nicht automatisch nach Stundenplan	- Keine Programmart (z.B. Frei) aus gewählt. z.B. nach Abschaltung der Anlage	- wählen Sie im Menü Stundenpläne eine Programmart (z.B. Frei) für die ein Stundenplan programmiert wurde
Schieber startet nicht zur eingestellten Zeit im Stundenplan	- keine Programmart ausgewählt oder keine Programmart aktiv.	- Stellen Sie im Menü „Stundenpläne“ eine Programmart ein (z.B. FREI)
keine Funktion der Bahnen 2+3/4+5 oder schnelles blinken der LED am Expansionsmodul	- Datenleitungsfehler - Bahnen sind nicht eingeschaltet - Codierschalter steht nicht korrekt	- Anschluß Datenleitung prüfen - angeschlossene Bahnen einschalten - Einstellung Codierschalter prüfen
Fehler Phase L1	- Phase in der Zuleitung fehlt - Zuleitung zum Motor defekt - kein Motor/fehlerhafter Anschluß - Leistungsmodul (TRIAC) defekt	- Zuleitung messen - Motorleitungen prüfen und messen - Motoranschluß prüfen - Leistungsmodul auswechseln
Fehler Überlast	- der Schieber fährt direkt nach dem Start (innerhalb der ersten 2 sek.) gegen ein Hindernis, Anschlag oder klemmt fest - Falsche Motorgröße ausgewählt	- Schieber vom Hindernis oder Anschlag freifahren  - Einstellung „Motortyp“ ändern
Fehler Überlast am Anschlag bei Taktbetrieb (schrittweises Fahren vor dem Anschlag)	Der Schieber steht bei der letzten Pause zu nah am Anschlag und fährt dann beim Anfahren direkt gegen den Anschlag.	Ändern Sie die „Taktdauer“ im Menü so, daß der Schieber bei der letzten Pause ca. 40 cm vom Anschlag ent- fernt steht.
Fehler R-Strom	Störung am Leistungsmodul (TRIACS)	Leistungsmodul (TRIACS) austauschen
Fehlermeldung lässt sich nicht löschen	- Bei Mehrbahnanlagen ist nicht die Bahn im Display ausgewählt, wo der Fehler aufgetreten ist	- wählen Sie die Bahn mit der Fehler- meldung und quittieren Sie den Fehler mit der ENTER-Taste



## Ablaufbeschreibung PRINZING-Entmistungssteuerung COMFORT

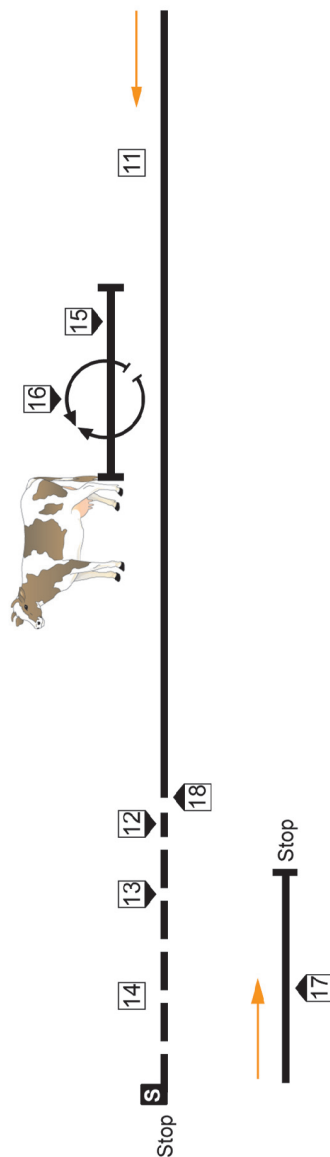
### VORLAUF

- 1 = Zeit bis Takten (Bereich mit Hinderniserkennung)
- 2 = Taktdauer (Fahrzeit bei einem Takt)
- 3 = Pausendauer zwischen den Takten
- 4 = Anzahl der Takte
- 5 = Zeit Reverse (Vor-/Zurückfahrt bei einem Hindernis)
- 6 = Anzahl Versuche (bei einem Hindernis)
- 7 = Zeit bis Stop (Parkstellung) - nur bei Spalten-Betrieb ⚠
- 8 = Querverföderung (nur Start bei Beginn Taktbetrieb)



### RÜCKLAUF

- 11 = Zeit bis Takten (Bereich mit Hinderniserkennung)
- 12 = Taktdauer (Fahrzeit bei einem Takt)
- 13 = Pausendauer zwischen den Takten
- 14 = Anzahl der Takte
- 15 = Zeit Reverse (Vor-/Zurückfahrt bei einem Hindernis)
- 16 = Anzahl Versuche (bei einem Hindernis)
- 17 = Zeit bis Stop (Parkstellung) ⚠
- 18 = Querverföderung (nur Start bei Beginn Taktbetrieb)



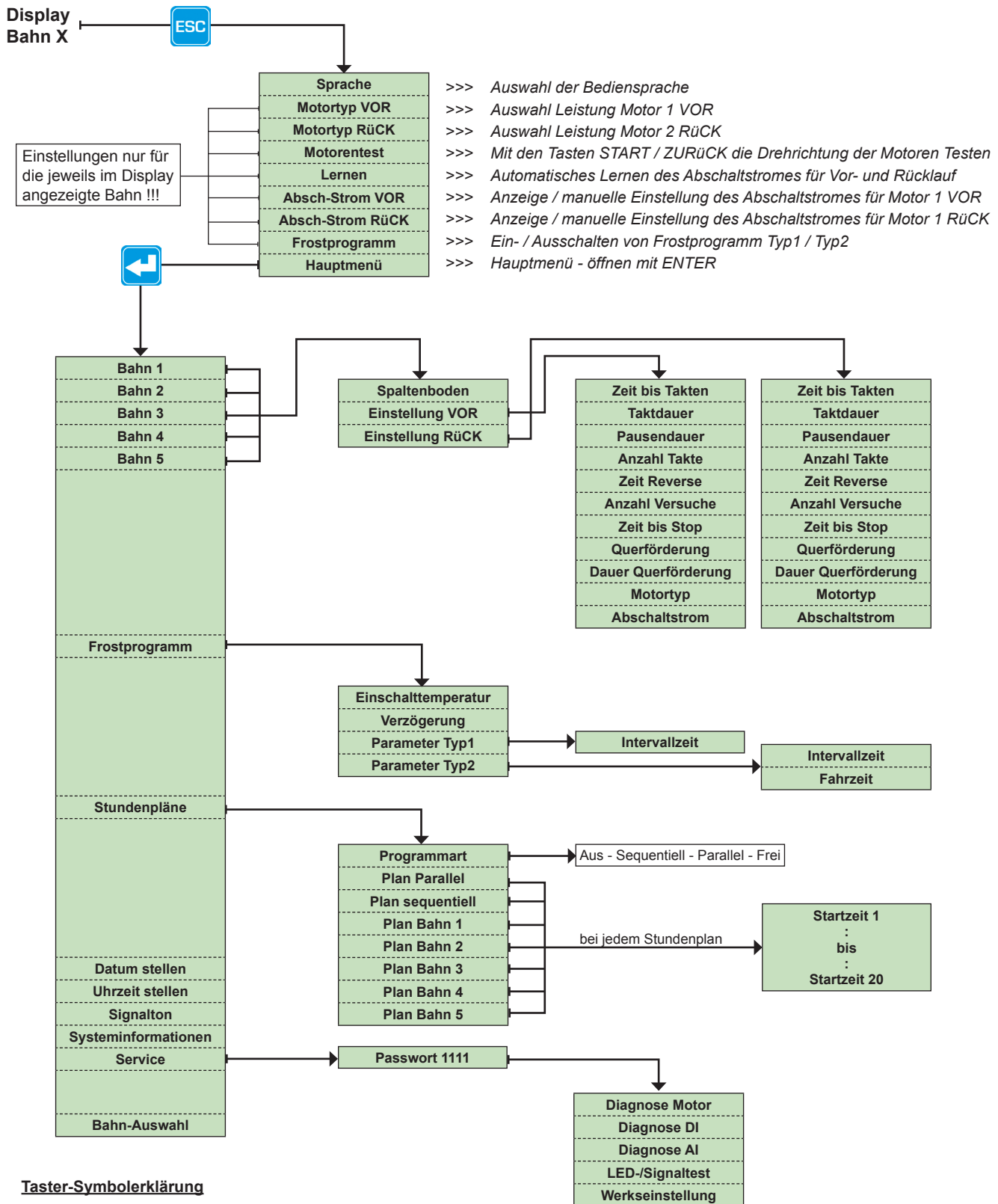
Bei Programmierung von „Zeit bis Stop“ bitte beachten, dass diese Zeit von der Gesamtfahrzeit für Vorlauf („Zeit bis Takten“ + Taktbetrieb) abgezogen werden muß, damit der Schieber nicht zu weit Richtung Anschlag fährt!



A = DUNG-Abwurf

S = Anschlag-Stop

## Übersicht Menü



### Taster-Symbolerklärung



>>> Navigation und Ändern von Werten



>>> Öffnen gewählter Menüpunkte, Änderungen speichern  
Fehlermeldungen quittieren



>>> Menü öffnen, Aktion abbrechen, zurück

## Technische Daten - Entmistungssteuerung BASIC

### Allgemeine Daten:

Geräte-Typ:	EWB 4 COMFORT
Baujahr:	2007
Geräte-Nummer:	
Gerätemaße Grundgerät (Breit x Höhe x Tiefe) in mm:	290 x 210 x 120

### Leistungsdaten:

Netzanschlußspannung:	400 V / 50 Hz / 3~
Betriebsspannung (3~ gegen N):	230 V AC (max. 250 V AC)
Netzfrequenz:	50 Hz (max. 60Hz)
Belastung Ausgänge Motor (je Phase):	4 A
Schaltausgänge Motoren:	400 V
Störausgang:	24 V DC
Temperatursensor-Typ:	KTY 10-6
Leistung im Standby:	ca. 5 W
Umgebungstemperatur:	- 20°C bis 50°C
Schutzart:	IP 54
Luftfeuchtigkeit:	75 %

### Expansionsmodul:

Netzanschlußspannung:	400 V / 50 Hz / 3~
Betriebsspannung (3~ gegen N):	230 V AC (max. 250 V AC)
Netzfrequenz:	50 Hz (max. 60Hz)
Belastung Ausgänge Motor (je Phase):	4 A
Schaltausgänge Motoren:	400 V
Umgebungstemperatur:	- 20°C bis 50°C
Schutzart:	IP 54
Luftfeuchtigkeit:	75 %

### Motorendaten:

Anschlußspannung:	400 V / 3~
Motorstrom (je nach angeschlossenem Typ):	1,5 A - 3 A
Motorleistung (je nach angeschlossenem Typ):	0,55 kW - 1,5 kW
maximale Zuglast (je nach angeschlossenem Motorentyp):	1000 kg - 2200 kg

## Herstellererklärung

### Hersteller-Erklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II B für einzubauende Maschinen

Die Bauart der Maschine

**Fabrikat:** Prinzing

**Typbezeichnung:** Entmistungsanlage Baureihe EWB 4 und EWB 5 - Steuerung COMFORT

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 89/392/EWG in alleiniger Verantwortung von;

**Firma:** Peter Prinzing GmbH, 89173 Lonsee-Urspring

Folgende harmonisierten Normen sind angewandt:

- DIN EN 292, Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- DIN EN 60204.1, elektrische Ausrüstungen für Industriemaschinen
- DIN EN 294
- DIN EN 349
- DIN EN 811

Folgende nationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen sind angewandt:

- ISO 5710

**Eine Technische Dokumentation ist vorhanden.**

**Die zur Entmistungsanlage gehörige Betriebsanleitung liegt dem Kunde in der Originalfassung vor.**

**Die Inbetriebnahme dieser Anlage/des Anlagenteils ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß der Einbau den Bestimmungen der EG-Richtlinien Maschinen, den harmonisierten Normen, Europäernormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht. Vor Inbetriebnahme der Anlage ist vom ausführenden Elektroinstallationsbetrieb ein Prüfprotokoll der Anlage zu erstellen und eine Kopie des Prüfprotokolls der Firma PRINZING zuzusenden!**

**Haftungsausschluß!**

**Bei Nicht-Fachmännischer und Nicht-Normgerechter Montage und Installation der Anlage oder deren Komponenten übernehmen wir keine Garantie und Haftung bei Personen- und Sachschäden.**

Lonsee-Urspring, November 2007

Ort, Datum

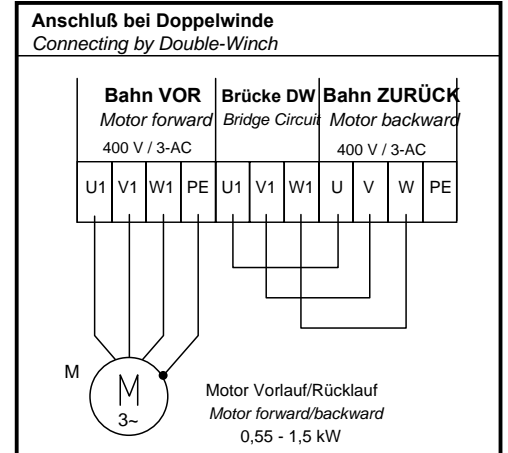
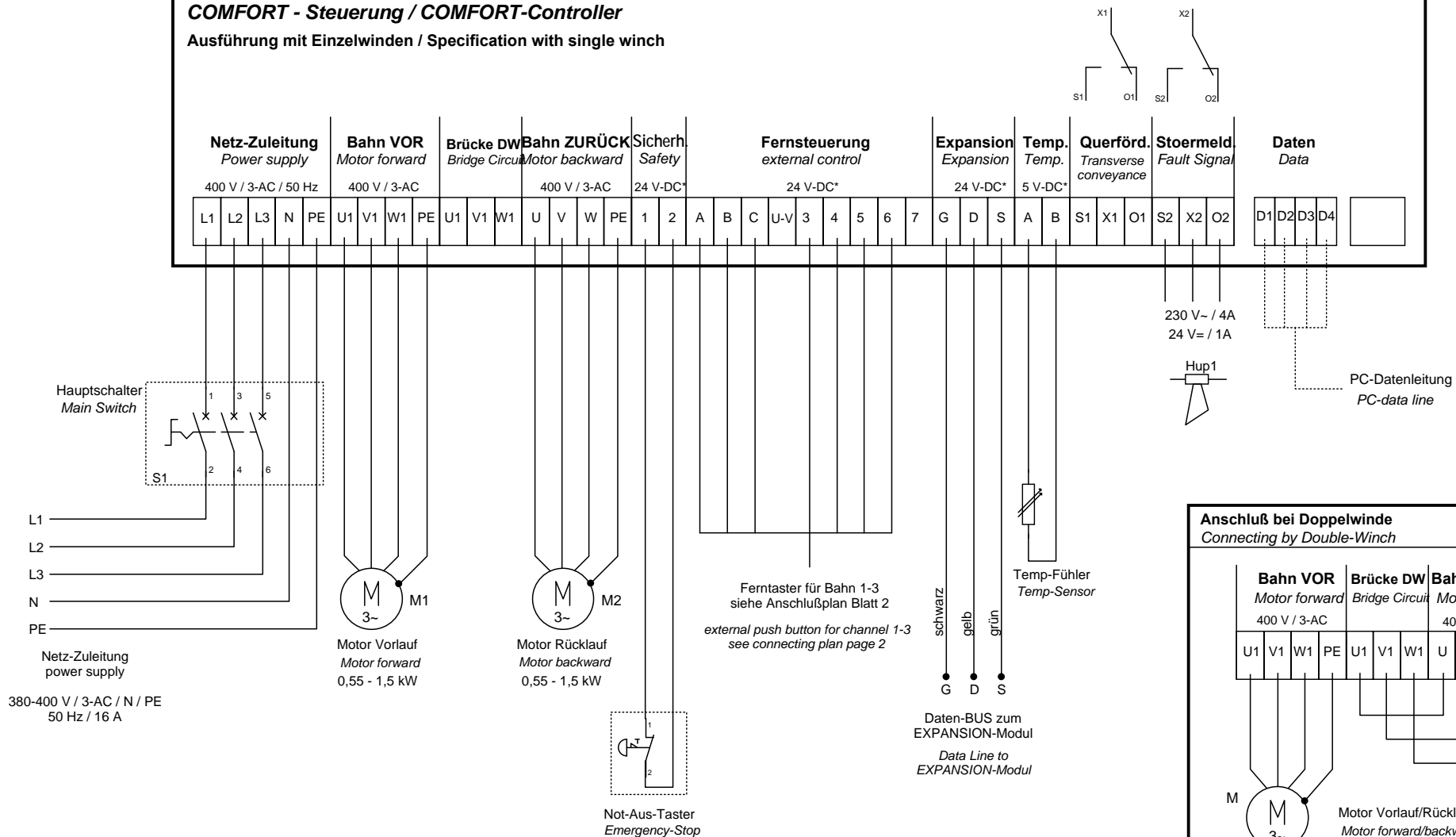
Unterschrift (Prinzing)

Geschäftsführer

Angaben zum Unterzeichner



**COMFORT - Steuerung / COMFORT-Controller**  
Ausführung mit Einzelwinden / Specification with single winch



**ACHTUNG! - ATTENTION!**

**In die Zuleitung der Steuerung muß ein Hauptschalter montiert werden!**  
**A main switch must be attached into the supply of the control!**

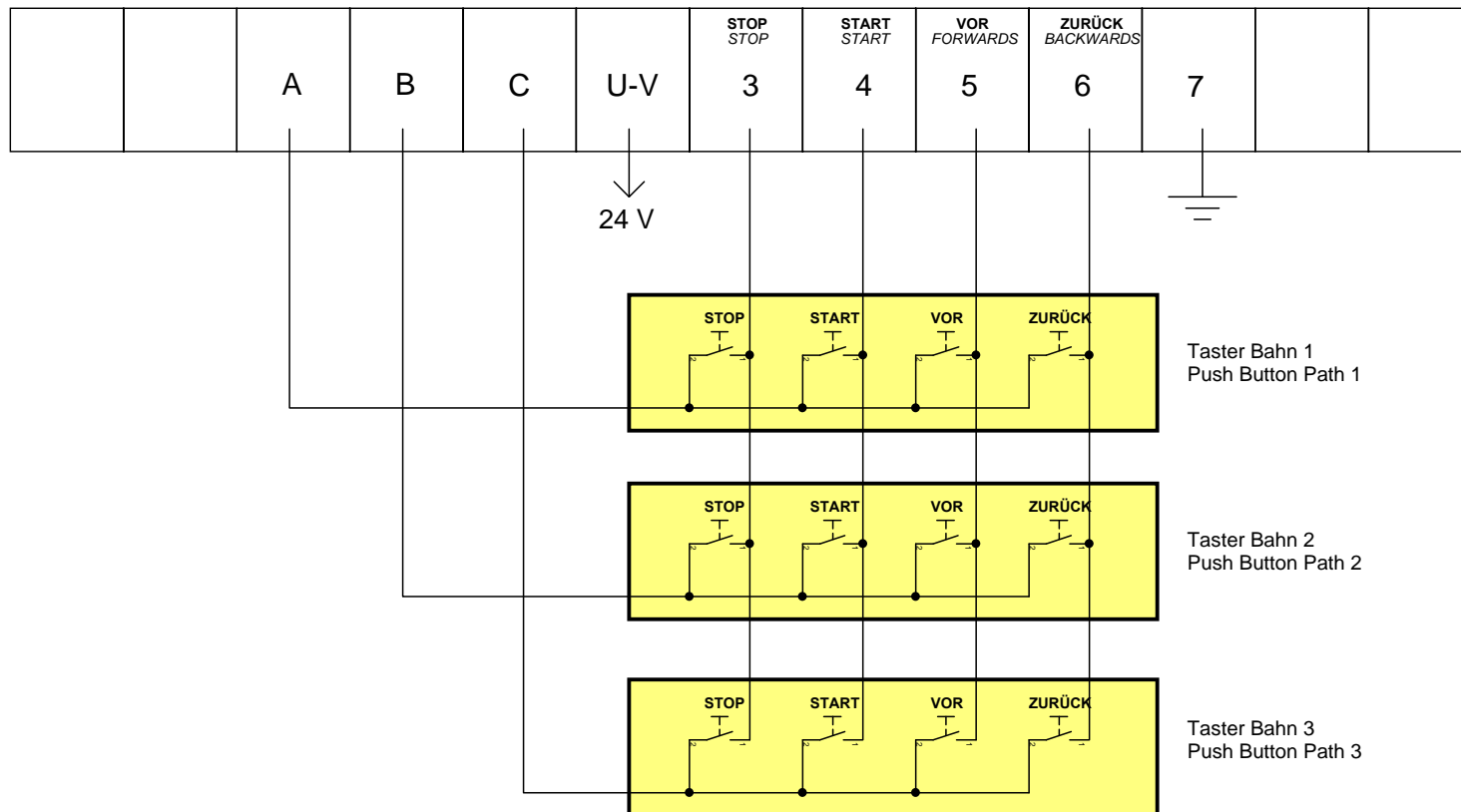
\* = erfordert bei Messung externen Schließer gegen Masse  
= require external normally open contact at measuring against ground (mass)

Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blattzahl:
Datum	Name	gez.:	11-01-2006	lhe	3
11-12-2007	lhe	gepr.:			Blatt-Nr.:
				Zeichnungs-Nr.:	1/3
				ap_com_003	

**Prinzing**  
Peter Prinzing GmbH  
Siechenlach 2  
89173 Lonsee-Urspring  
Tel.: 0 73 36 / 96 10-0

# **Anschlussplan für Ferntaster an die COMFORT-Steuerung (Bahn 1 bis Bahn 3)**

Connection Plan for external push button on COMFORT-controller (Path 1 to Path 3)



## **ACHTUNG! - ATTENTION!**

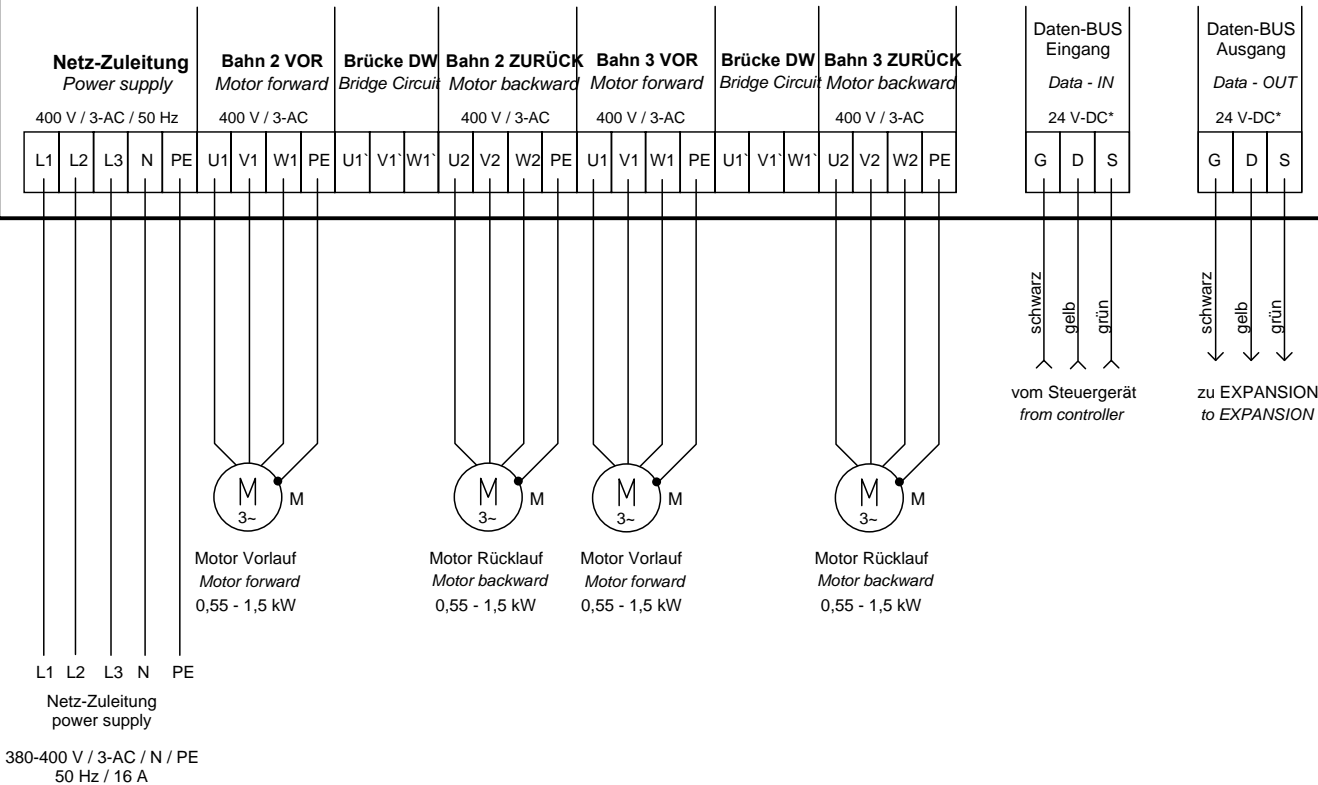
Taster für verschiedene Bahnen NICHT gleichzeitig drücken!  
 Don't push tracers for different gangway's at the same time!

Änderungen			Datum	Name	Bezeichnung	Blattzahl:
Datum	Name	gez.:	11-01-2006	lhe	<b>Anschlussplan EWB 5 - COMFORT</b> Connecting plan EWB 5 - COMFORT	3
11-12-2007	lhe	gepr.:				Blatt-Nr.:
					Zeichnungs-Nr.:	2/3

**Prinzing**  
 Peter Prinzing GmbH  
 Sichenlisch 2  
 89173 Lonsee-Urspring  
 Tel.: 0 73 36 / 96 10-0

## EXPANSION - Erweiterungsmodul / Expansion module

Ausführung mit Einzelwinden / Specification with single winch



### Expansion Modul 1



Einstellung bei Verwendung von 1 EXPANSIONS-Modul (Bahn 2 - 3)

Werkseinstellung

Adjustment if using 1 EXPANSIONS-Module (Gangway 2 - 3)

Factory made!

### Expansion Modul 2



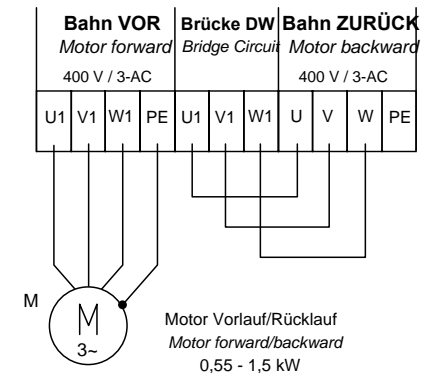
Einstellung bei Verwendung von 2 EXPANSIONS-Modulen (Bahn 4 - 5)

An Exp.-Modul 2 einstellen!

Adjustment if using 2 EXPANSIONS-Modules (Gangway 4 - 5)

Set on Exp.-Module 2!

### Anschluß bei Doppelwinde Connecting by Double-Winch



### ACHTUNG! - ATTENTION!

Bei geringer Motorleistung:  
Zuleitung von Steuergerät und Expansion über gemeinsame Sicherung und Hauptschalter führen! (Abgeigdc  
Bei hoher Motorleistung:  
Zuleitungen für Steuergerät und Expansions getrennt absichern und über jeweils einen Hauptschalter führen!

At a low motor power.  
Supply of controller and expansion about common fuse and main switches carry! (connection box)  
At a high motor power:  
Supplies of controller and expansion carry about separated fuse and one main switch each!

\* = erfordert bei Messung externen Schließer gegen Masse  
= require external normally open contact at measuring against ground (mass)

Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blattzahl:
Datum	Name	gez.:	11-01-2006	lhe	3
11-12-2007	lhe	gepr.:			Blatt-Nr.:
					3/3
		<b>Prinzing</b> <small>Peter Prinzing GmbH  Südenbach 2  89173 Lonsee-Urspring  Tel.: 0 73 36 / 96 10-0</small>			Zeichnungs-Nr.:

**Anschlussplan EWB 5 - COMFORT**  
Connecting plan EWB 5 - COMFORT



# Parameter COMFORT-Steuerung

<b>Name:</b>	<i>Skizze Bahnanordnung</i>
<b>Adresse:</b>	
<b>Tel./Fax:</b>	
<b>Anzahl Bahnen:</b>	

Parameter	Bahn 1	Bahn 2	Bahn 3	Bahn 4	Bahn 5
Frostbetrieb (Ein/Aus)	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus
Bahnauswahl (Ein/Aus)	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus
Spaltenboden (Ein/Aus)	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus

## Einstellung VOR

Zeit bis Takten (sek)					
Taktdauer (sek)					
Pausendauer (sek)					
Anzahl Takte					
Zeit Reverse					
Anzahl Versuche					
Zeit bis Stop (sek)					
Querförderung (Ein/Aus)	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus
Dauer Querförderung (sek)					
Motortyp (kW)					
Abschaltstrom (%)					

## Einstellung RÜCK

Zeit bis Takten (sek)					
Taktdauer (sek)					
Pausendauer (sek)					
Anzahl Takte					
Zeit Reverse					
Anzahl Versuche					
Zeit bis Stop (sek)					
Querförderung (Ein/Aus)	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus	<input type="checkbox"/> Ein <input type="checkbox"/> Aus
Dauer Querförderung (sek)					
Motortyp (kW)					
Abschaltstrom (%)					

## Frostprogramm

Frostprogramm Typ					
Einschaltemperatur (°C)					
Verzögerung (min)					
<b>TYP 1</b> - Intervallzeit (min)					
<b>TYP 2</b> - Intervallzeit (min)					
<b>TYP 2</b> - Fahrzeit (min)					

## Stundenpläne

Programmart					
-------------	--	--	--	--	--

## Systeminformationen

Temperatur (°C)	
Software-Version	