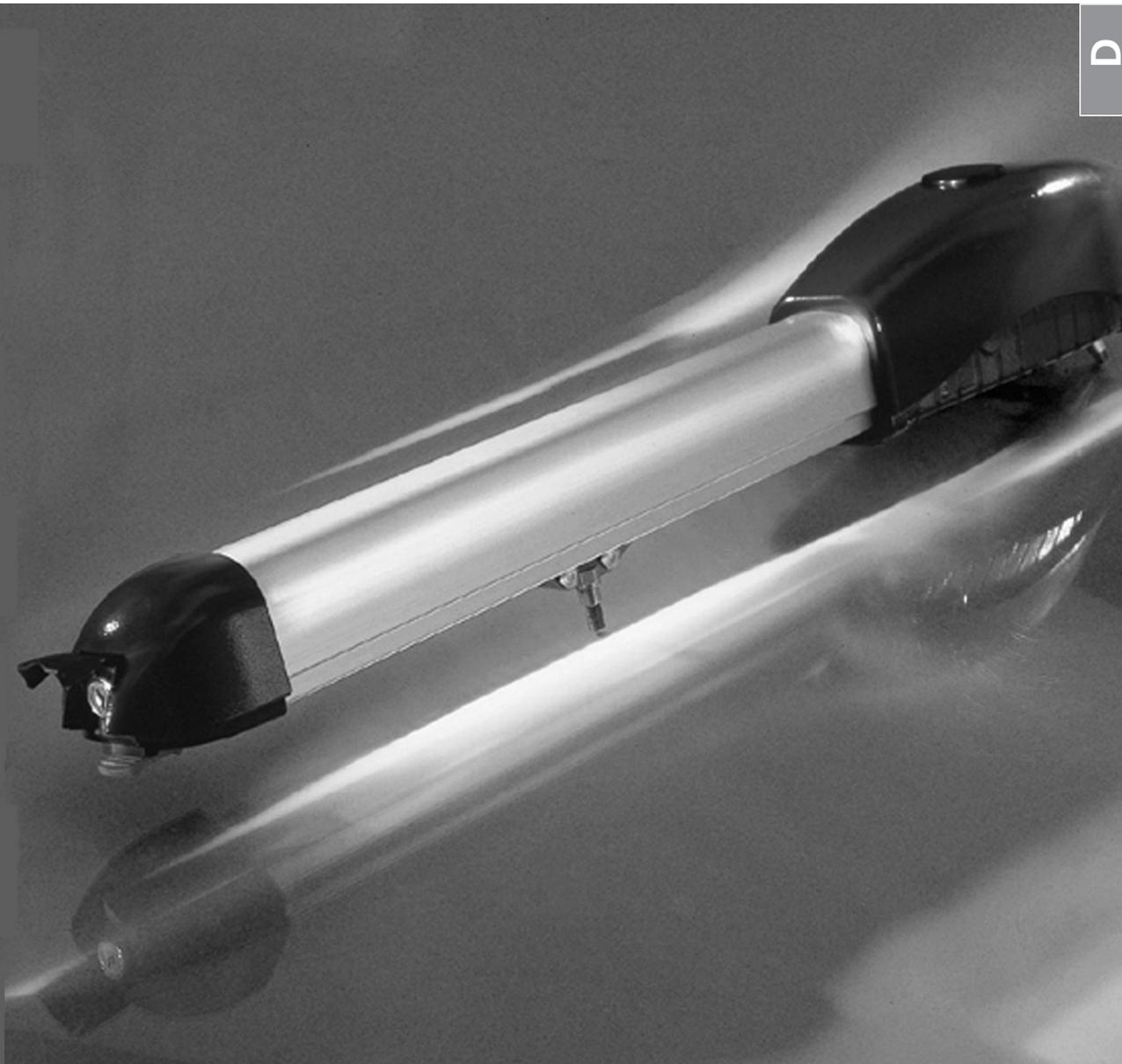


# Elegance 4000

Antriebssystem für Drehtore



Handbuch für Einbau und Bedienung

**Normstahl**  
GARAGE DOORS

# 1. Symbolerklärung

## Symbole Steuerung und Motor-Aggregat

-  Lichtschranke
-  Torposition AUF
-  ohne Funktion im laufenden Betrieb
-  Torposition ZU
-  Kontrolle Referenzpunkt
-  Störung
-  Impulsgabe
-  Betrieb, Netzspannung
-  Schließkantensicherung
-  Halt
-  Externe Bedienelemente
-  Modulantenne

## Typenschild Steuerung

Typ:	_____
Art.-Nr.:	_____
Produkt-Nr.:	_____

## Hinweise



### Vorsicht! Gefahr von Personenschäden!

Hier folgen wichtige Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt beachtet werden müssen!



### Achtung! Gefahr von Sachschäden!

Hier folgen wichtige Sicherheitshinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden müssen!



### Hinweis / Tipp



### Kontrolle



### Verweis

## Typenschild Motor-Aggregat 1

Typ:	_____
Art.-Nr.:	_____
Produkt-Nr.:	_____

## Typenschild Motor-Aggregat 2 (nur 2-flügelig)

Typ:	_____
Art.-Nr.:	_____
Produkt-Nr.:	_____

## 2. Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Symbolerklärung</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Produktübersicht</b>	<b>6</b>
4.1	Lieferumfang Elegance 4000	6
4.2	Abmessungen	9
4.3	Torvarianten	9
<b>5.</b>	<b>Montagevorbereitungen</b>	<b>10</b>
5.1	Allgemeine Angaben	10
5.2	Kontrollen	10
5.3	Verkabelungsplan	11
<b>6.</b>	<b>Montage</b>	<b>12</b>
6.1	Montagebedingungen	12
6.2	Montage des Motor-Aggregats am Tor	14
6.3	Entriegelung	18
6.4	Montage der Steuerung	19
6.5	Steuerungsanschlüsse	20
6.6	Anschluss des Motor-Aggregats an die Steuerung	21
6.7	Anschluss der Netzzuleitung	23
<b>7.</b>	<b>Handsender</b>	<b>24</b>
7.1	Handsender-Codierung einlernen	24
7.2	Handsender-Codierung löschen	27
<b>8.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>28</b>
8.1	Anschluss der Modulantenne	28
8.2	Übersicht der Steuerung	28
8.3	Übersicht der Anzeigefunktionen	29
8.4	Referenzpunkt	29
8.5	Schnellprogrammierung	30
8.6	Funktionsprüfung	34
<b>9.</b>	<b>Erweiterte Antriebsfunktionen</b>	<b>35</b>
9.1	Allgemeines zu den erweiterten Antriebsfunktionen	35
9.2	Ablaufschema der erweiterten Programmierung (Beispiel für Ebene 2, Menü 2)	36
9.3	Gesamtübersicht der programmierbaren Funktionen	37
9.4	Funktionsübersicht der Ebenen	38
<b>10.</b>	<b>Meldungen</b>	<b>43</b>
10.1	Statusmeldungen	43
10.2	Störungsmeldungen	43
10.3	Störungsbehebung	44
<b>11.</b>	<b>Anhang</b>	<b>47</b>
11.1	Stromlaufplan Elegance 4000	47
11.2	Ersatzteilübersicht Elegance 4000	49
11.3	Technische Daten Elegance 4000	51
11.4	Herstellereklärung	52
11.5	EG-Konformitätserklärung	52

### 3. Allgemeine Sicherheitshinweise



**Bitte unbedingt lesen!**

#### **Zielgruppe**

Dieses Antriebssystem darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden!

Qualifiziertes und geschultes Fachpersonal im Sinne dieser Beschreibung sind Personen

- mit Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- mit Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- mit Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- mit ausreichender Unterweisung und Beaufsichtigung durch Elektrofachkräfte,
- mit der Fähigkeit, Gefahren zu erkennen, die durch Elektrizität verursacht werden können,
- mit Kenntnis in der Anwendung der EN 12635 (Anforderungen an Installation und Nutzung).

#### **Gewährleistung**

Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die Hinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Bei Missachtung der Warnhinweise können Körperverletzungen und Sachschäden auftreten. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise eintreten, haftet der Hersteller nicht.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Batterien, Sicherungen und Glühlampen.

Um Einbaufehler und Schäden an Tor und Antriebssystem zu vermeiden, ist unbedingt nach den Montageanweisungen der Einbauanleitung vorzugehen. Das Produkt darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Einbau- und Bedienungsanleitung betrieben werden.

Die Einbau- und Bedienungsanleitung ist dem Betreiber der Toranlage zu übergeben und aufzubewahren. Sie beinhaltet wichtige Hinweise für Bedienung, Prüfung und Wartung.

Das Produkt wird gemäß den in der Hersteller- und Konformitätserklärung aufgeführten Richtlinien und Normen gefertigt. Das Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore müssen vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal von einem Sachkundigen geprüft werden (mit schriftlichem Nachweis).

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Antriebssystem ist ausschließlich für das Öffnen und Schließen von Drehtoren bestimmt.

#### **Toranforderungen**

Das Antriebssystem Elegance 4000 ist geeignet für:

- Drehtore mit einer Torflügelbreite von 4 m und einer Torflügelmasse von 400 kg.

**Neben den Hinweisen in dieser Anleitung sind die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften zu beachten! Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.**



#### Bitte unbedingt lesen!

##### Hinweise zum Einbau des Antriebssystems

- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor mechanisch in einem guten Zustand befindet.
- Stellen Sie sicher, dass das Tor richtig öffnet und schließt.
- Entfernen Sie alle nicht benötigten Bauteile (z. B. Seile, Ketten, Winkel etc.).
- Setzen Sie alle Einrichtungen außer Betrieb, die nach der Montage des Antriebssystems nicht benötigt werden.
- Vor Verkabelungsarbeiten trennen Sie das Antriebssystem unbedingt von der Stromversorgung.  
Stellen Sie sicher, dass während der Verkabelungsarbeiten die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Beachten Sie die örtlichen Schutzbestimmungen.
- Verlegen Sie die Netz- und Steuerleitungen unbedingt getrennt. Die Steuerspannung beträgt 24 V DC.
- Montieren Sie alle Impulsgeber und Steuerungseinrichtungen (z.B. Funkcodetaster) in Sichtweite des Tores und in sicherer Entfernung zu beweglichen Teilen des Tores. Eine Mindestmontagehöhe von 1,5 Metern muss eingehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass nach der Montage keine Teile des Tores in öffentliche Fußwege oder Straßen hineinragen.

##### Hinweise zur Inbetriebnahme des Antriebssystems

Die Betreiber der Toranlage oder deren Stellvertreter müssen nach Inbetriebnahme der Anlage in die Bedienung eingewiesen werden.

- Stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit der Torsteuerung spielen können.
- Stellen Sie vor Bewegung des Tores sicher, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tores befinden.
- Prüfen Sie alle vorhandenen Not-Befehlseinrichtungen.
- Greifen Sie niemals in ein laufendes Tor oder bewegte Teile.

##### Hinweise zur Wartung des Antriebssystems

Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls in Stand gesetzt werden. Vor Arbeiten an der Toranlage ist das Antriebssystem immer spannungslos zu schalten.

- Überprüfen Sie jeden Monat, ob das Antriebssystem in jeder Stellung stoppt und reversiert, wenn das Tor ein Hindernis berührt. Stellen Sie dazu, ein Hindernis in den Torlaufweg.
- Überprüfen Sie die Einstellung der Abschaltautomatik AUF und ZU.
- Überprüfen Sie alle beweglichen Teile des Tor- und Antriebssystems.
- Überprüfen Sie die Toranlage auf Verschleiß oder Beschädigung.
- Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Tores von Hand.

##### Hinweise zur Reinigung des Antriebssystems

Auf keinen Fall zur Reinigung eingesetzt werden dürfen: direkter Wasserstrahl, Hochdruckreiniger, Säuren oder Laugen.

## 4. Produktübersicht

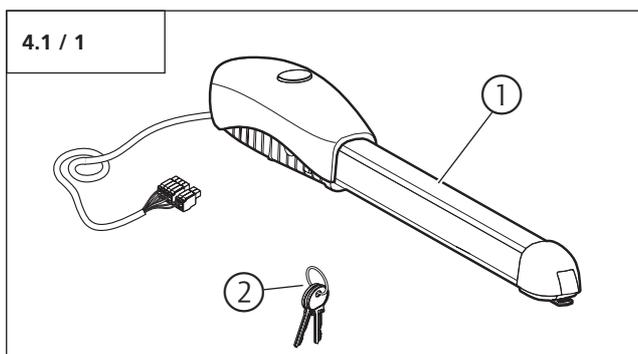
### 4.1 Lieferumfang Elegance 4000

Der Standard-Lieferumfang des Elegance 4000 besteht aus:

- Motor-Aggregat
- Steuerung
- Befestigungsmaterial für Steuerung und Motor-Aggregat
- Fernsteuerung

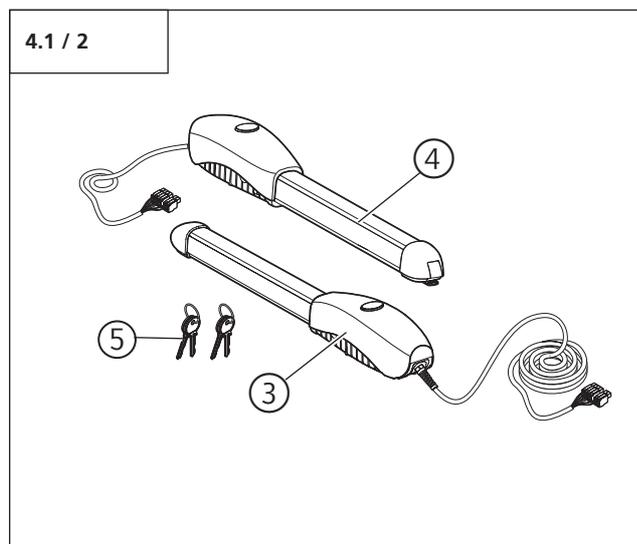
Der Elegance 4000 wird wahlweise in einer der folgenden Versionen geliefert:

#### Einflügelige Toranlage – Elegance 4000-1



- 1 Motor-Aggregat mit kurzer Zuleitung (1,5 m)
- 2 Schlüssel (2x)

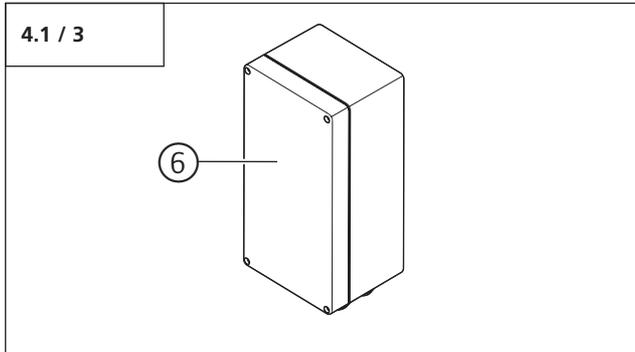
#### Zweiflügelige Toranlage – Elegance 4000-2



- 3 Motor-Aggregat mit kurzer Zuleitung (1,5 m)
- 4 Motor-Aggregat mit langer Zuleitung (8,5 m)
- 5 Schlüssel (4x)

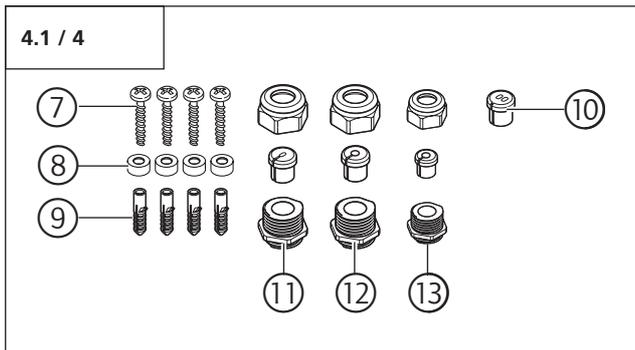
## 4. Produktübersicht

### Steuerung



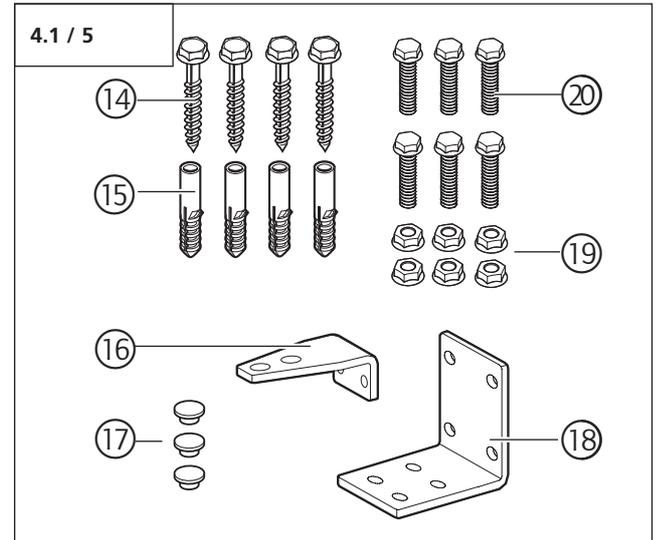
6 Control x.50

### Montageset Steuerung



- 7 Schraube 3,5 x 32 (4x)
- 8 Abstandshalter (4x)
- 9 Dübel S6 (4x)
- 10 Verschraubungseinsatz mit 2 Flachkabeldurchlässen
- 11 Verschraubung M20 mit Flachkabeleinsatz
- 12 Verschraubung M20 mit Rundkabeleinsatz
- 13 Verschraubung M16 mit Rundkabeleinsatz

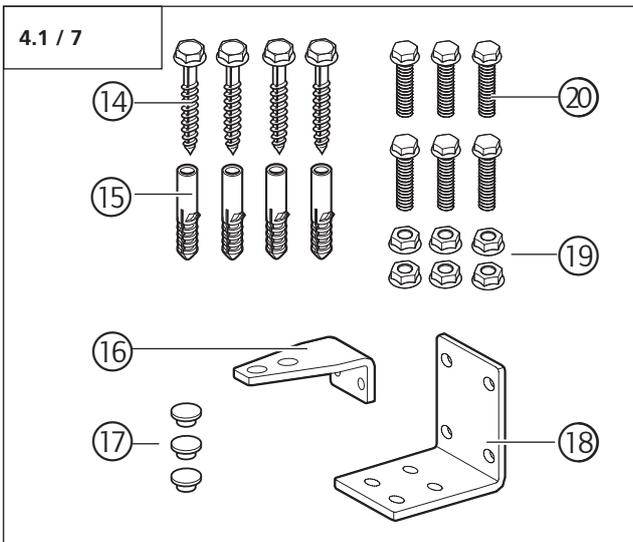
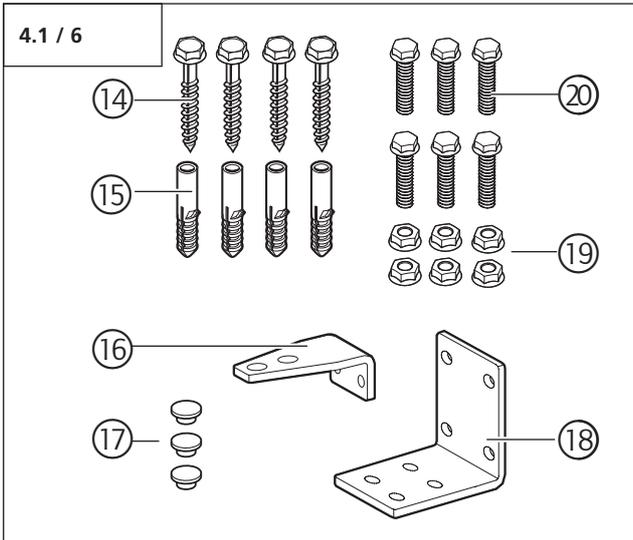
### Montageset Einflügelige Toranlage



- 14 Holzschraube 8 x 60 (4x)
- 15 Dübel S10 (4x)
- 16 Torwinkel
- 17 Abdeckkappe (3x)
- 18 Pfeilerwinkel
- 19 Mutter M8 (6x)
- 20 M8 x 25 (6x)

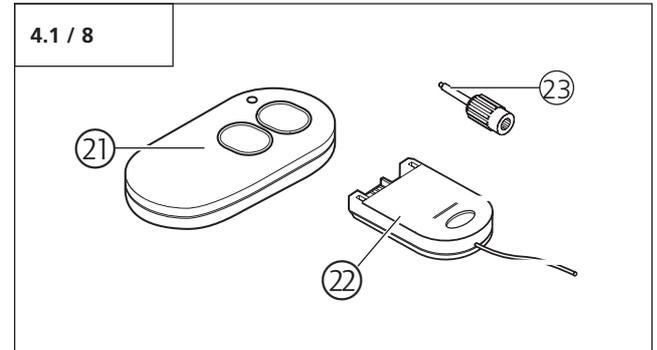
## 4. Produktübersicht

### Montageset Zweiflügelige Toranlage



- 14 Holzschraube 8 x 60 (8x)
- 15 Dübel S10 (8x)
- 16 Torwinkel (2x)
- 17 Abdeckkappe (6x)
- 18 Pfeilerwinkel (2x)
- 19 Mutter M8 (12x)
- 20 M8 x 25 (12x)

### Fernsteuerung



- 21 Handsender
- 22 Modulantenne
- 23 Programmierstift



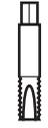
## 5. Montagevorbereitungen

### 5.1 Allgemeine Angaben

Darstellungen in dieser Anleitung sind nicht maßstabsgetreu. Größenmaße werden stets in Millimeter (mm) angegeben!

Das Motor-Aggregat und die Steuerung müssen auf der Innenseite der Toranlage montiert werden.

Folgendes Werkzeug muss für eine ordnungsgemäße Montage zur Verfügung stehen:

5.1 / 1			
	13	13	2
			
2	5	∅ 6	∅ 10
			
∅ 6,5	M 8		
			

### 5.2 Kontrollen



#### Achtung!

Um eine korrekte Montage zu gewährleisten, müssen vor Beginn der Arbeiten die folgenden Kontrollen unbedingt durchgeführt werden.

#### Lieferumfang

- Prüfen Sie, ob der Lieferumfang vollständig ist.
- Prüfen Sie, ob benötigte Zubehörteile für Ihre Einbausituation vorhanden sind.

#### Toranlage

- Stellen Sie sicher, dass Ihrer Toranlage ein geeigneter Stromanschluss und eine Netztrenneinrichtung zur Verfügung steht. Der Mindestquerschnitt des Erdkabels beträgt 3x1,5 mm<sup>2</sup>.
- Stellen Sie sicher, dass nur Kabel verwendet werden, die geeignet sind bezüglich Kältebeständigkeit und UV-Beständigkeit im Außenbereich.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Toranlage einen Toranschlag in Richtung ZU und AUF hat.
- Bauen Sie die Torverschlüsse ab oder setzen Sie die Torverschlüsse außer Funktion.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Tor von Hand leicht bewegen lässt.
- Beachten Sie die folgenden Toranforderungen:
 

Torflügelbreite:	min. 1 m - max. 4 m
Torhöhe:	max. 2,5 m
Torflügelgewicht:	max. 400 Kg
Offene Fläche:	min. 50%
Torsteigung:	Mit Zubehör max. 10% (ca. 10 cm/m)



#### Hinweis:

Bei einem Torflügel ab 2 m Breite wird die Verwendung eines Elektroschlusses empfohlen.

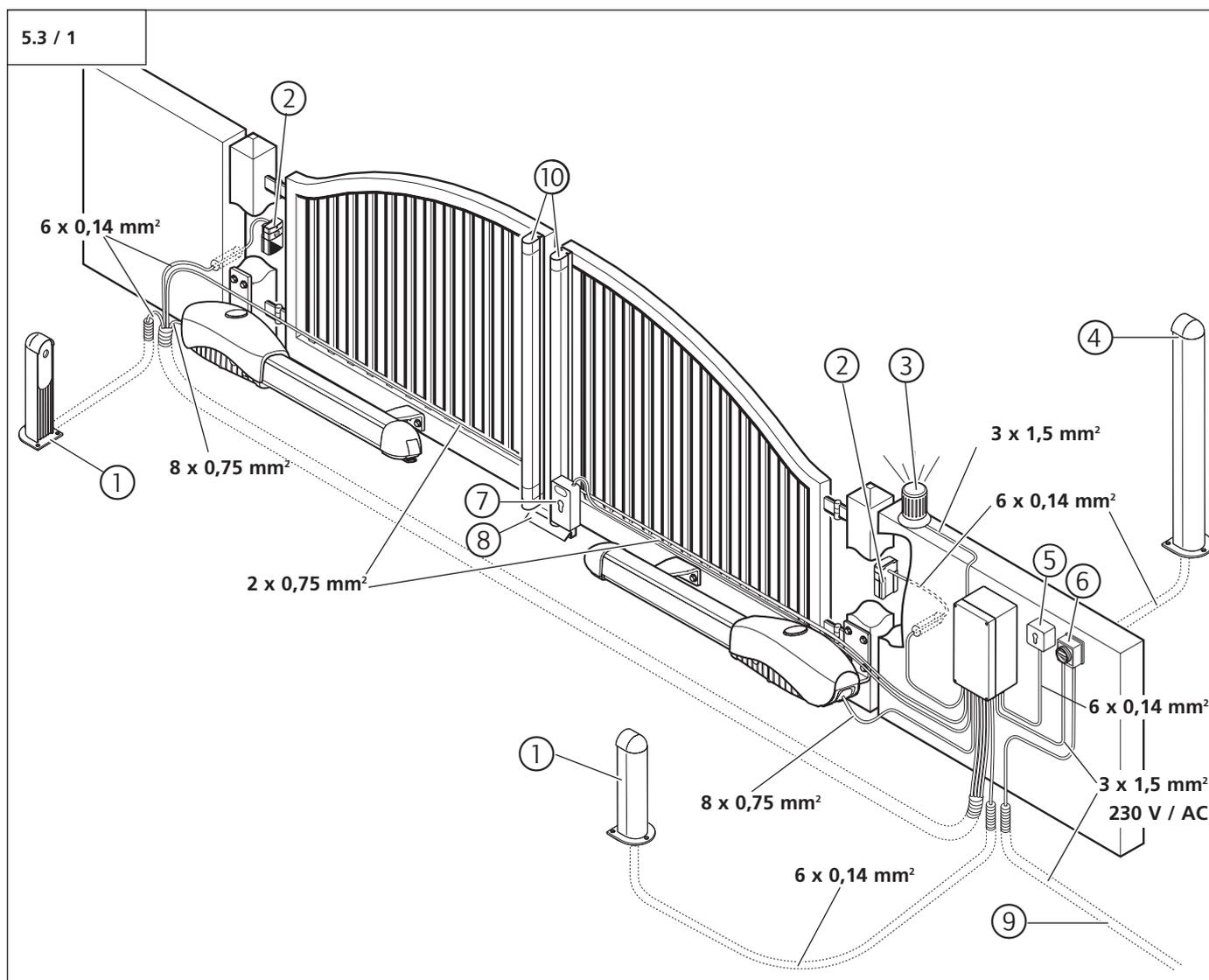
## 5. Montagevorbereitungen

### 5.3 Verkabelungsplan



#### Hinweis:

- Die Verkabelung ist als Beispiel dargestellt und kann je nach Tortyp und Ausstattung abweichen.
- Alle Kabel mit dem Querschnitt  $6 \times 0,14 \text{ mm}^2$  sind Systemkabel.



- |   |                              |    |                                      |
|---|------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | Lichtschranke                | 6  | Hauptschalter (Netztrenneinrichtung) |
| 2 | Lichtschranke                | 7  | Elektroschloss                       |
| 3 | Signalleuchte                | 8  | Auflaufbock                          |
| 4 | Codetaster, Transponder, ... | 9  | Netzzuleitung                        |
| 5 | Schlüsseltaster              | 10 | Schließkantensicherung (SKS)         |



#### Verweis:

Für die Montage und Verkabelung der Torsensoren, Bedien- und Sicherheitselemente sind die entsprechenden Anleitungen zu berücksichtigen.

## 6. Montage

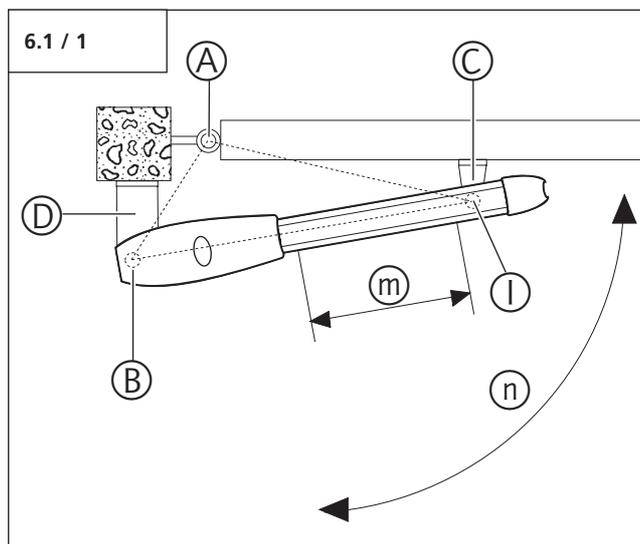
### 6.1 Montagebedingungen



#### Achtung!

Für eine einwandfreie Funktion müssen die Positionen der Winkel so gewählt werden, dass alle folgenden Bedingungen zutreffen:

- Das Motor-Aggregat muss sich in einem Kräftedreieck befinden und darf in den Torpositionen AUF und ZU nicht parallel zum Tor stehen.
- Der Bewegungshub sollte möglichst groß sein.



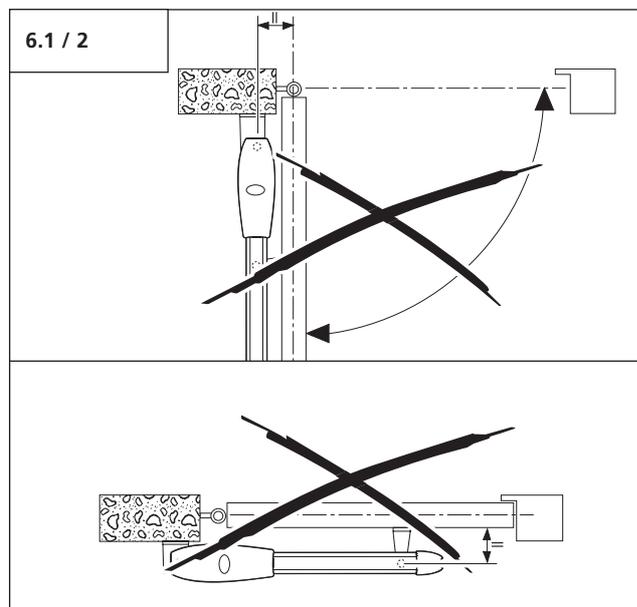
Die Montagepositionen des Torwinkels (C) und des Pfeilerwinkels (D) sind abhängig von der jeweiligen Torsituation.

Die Positionen des Torwinkels (C) und des Pfeilerwinkels (D) beeinflussen die folgenden Gegebenheiten.

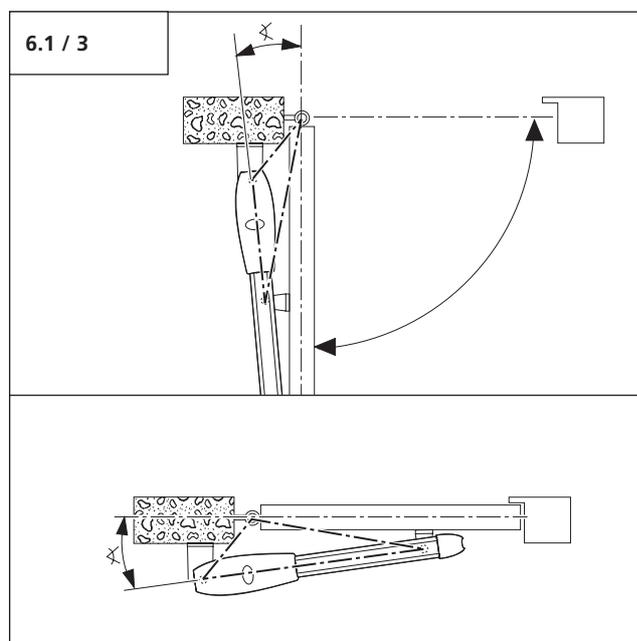
- Öffnungswinkel (n)
- Ausnutzung des Bewegungshubs (m)
- Torlaufgeschwindigkeit

Ein Kräftedreieck bildet sich aus dem Drehpunkt Tor (A), dem Drehpunkt Pfeilerwinkel (B) und dem Drehpunkt Torwinkel (C).

#### Motor-Aggregat steht parallel zum Tor

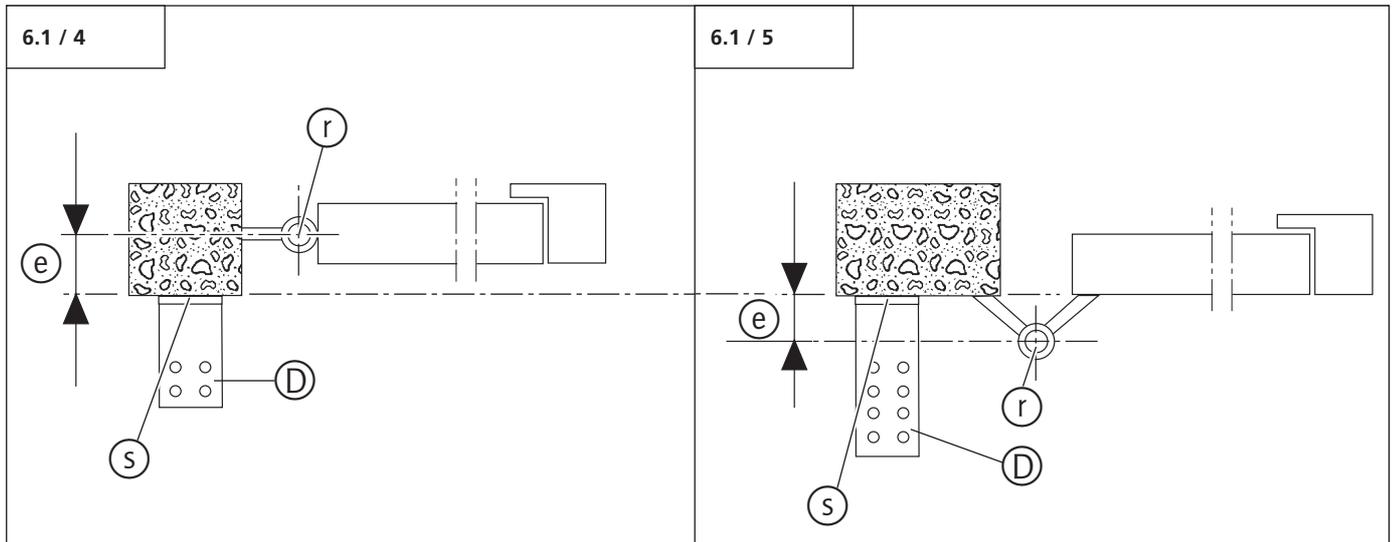


#### Motor-Aggregat steht im Kräftedreieck



## 6. Montage

### e-Maß ermitteln



Über das e-Maß wird der benötigte Pfeilerwinkel ermittelt.

- e Abstand Verschraubungsfläche Pfeilerwinkel zum Drehpunkt des Tores
- r Drehpunkt des Tores
- s Verschraubungsfläche des Pfeilerwinkels

#### Positives e-Maß (Abb. 6.1 / 4)

Der Drehpunkt (r) liegt hinter der Verschraubungsfläche (s) des Pfeilerwinkels (D).  
Die Montage erfolgt mit dem Standard-Lieferumfang.

#### Negatives e-Maß (Abb. 6.1 / 5)

Der Drehpunkt (r) liegt vor der Verschraubungsfläche (s) des Pfeilerwinkels (D).



#### Hinweis:

Bei Drehtoren mit einem negativen e-Maß von 0 bis -80mm, muss die Winkelverlängerung Special 502 benutzt werden (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten).

## 6. Montage

### 6.2 Montage des Motor-Aggregats am Tor

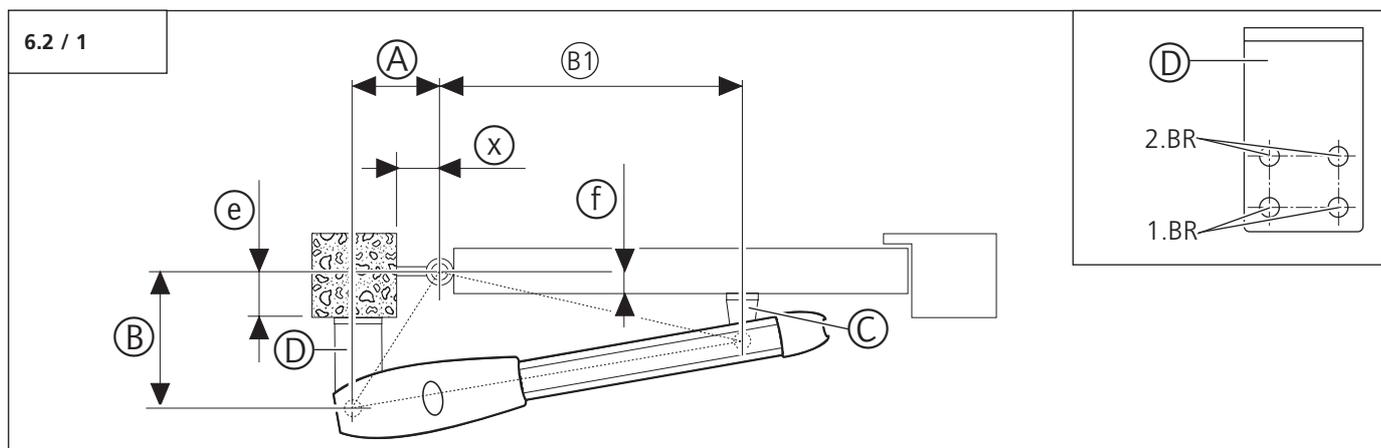
#### Maßtabelle

Mit Hilfe der Maßtabelle kann die Position des Torwinkels (C) und des Pfeilerwinkels (D) am Tor annäherungsweise bestimmt werden.

#### Elegance 4000

e = 100 - 200 mm / max. Torflügelbreite 4 m / max. Torflügelgewicht 400 kg

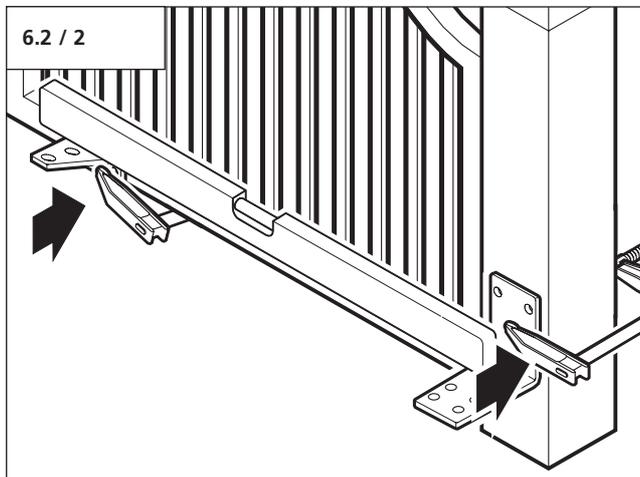
e	f	x	A	B	B1	1.BR	2.BR
100	f~e	20 - 50	200	222	560	x	
125	f~e	20 - 50	195	212	570		x
150	f~e	20 - 50	195	237	570		x
175	f~e	20 - 50	180	262	575		x
200	f~e	20 - 50	170	287	585		x



#### Hinweis:

Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf einen gewählten Öffnungswinkel von 90°.

## 6. Montage

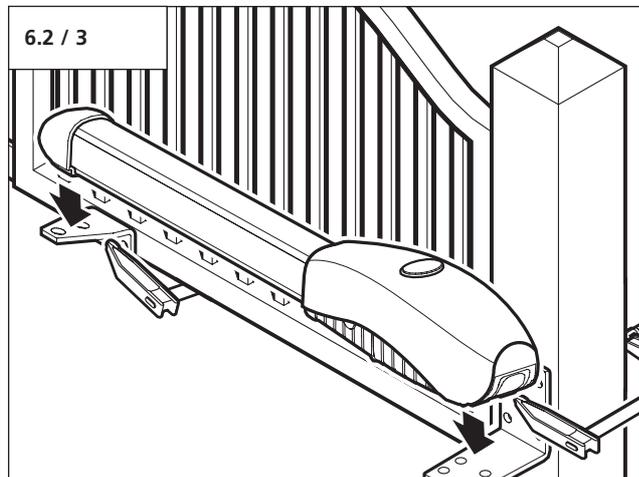


- Ermitteln Sie mit Hilfe der Maßtabelle die für Ihre Torposition passenden Befestigungspunkte.
- Richten Sie die Winkel waagrecht aus.
- Klemmen Sie die Winkel mit Hilfe von Schraubzwingen fest.



### Tip:

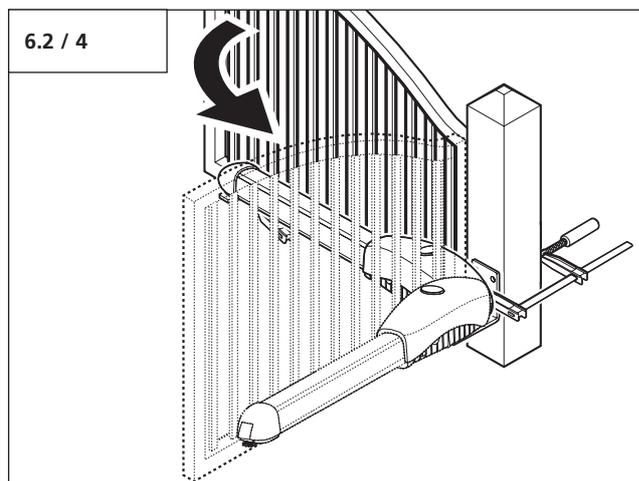
Für eine vereinfachte Ermittlung der Befestigungspunkte kann die optional erhältliche Montageschablone für eingesetzt werden.



### Verweis:

Die Entriegelungsfunktion des Motor-Aggregats ist in Punkt 6.3 beschrieben.

- Entriegeln Sie das Motor-Aggregat.
- Stecken Sie das Motor-Aggregat auf die Winkel.



- Öffnen Sie das Tor bis zum gewünschten Öffnungswinkel.

## 6. Montage

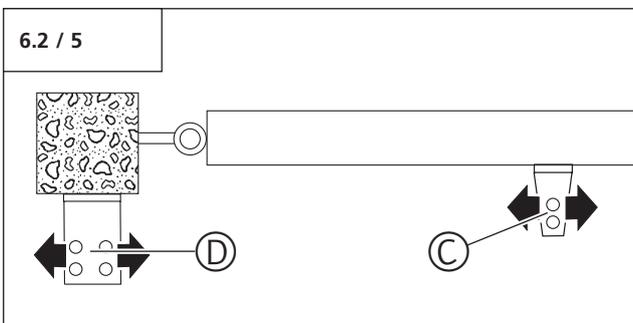


### Verweis:

Die Montagebedingungen werden im Punkt 6.1 beschrieben.

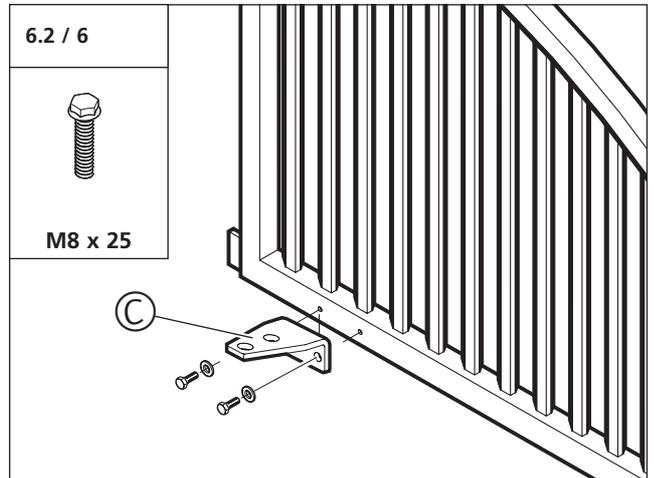
Wenn alle Montagebedingungen zutreffen, sind die Positionen der Winkel festgelegt.

Wenn die Montagebedingungen nicht zutreffen, muss der Torlauf angepasst werden.



Folgende Änderungen können vorgenommen werden, um den Torlauf anzupassen.

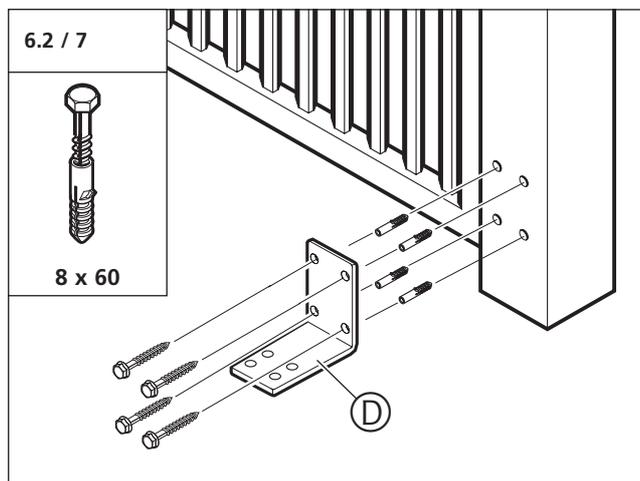
- Wahl einer anderen Bohrung am Torwinkel (C) und / oder am Pfeilerwinkel (D).
  - Verschieben des Torwinkels in horizontaler Richtung.
  - Verschieben des Pfeilerwinkels in horizontaler Richtung.
- Passen Sie den Torlauf so an, dass alle Montagebedingungen zutreffen.



- Nehmen Sie das Motor-Aggregat von den Winkeln.
- Verriegeln Sie das Motor-Aggregat.
- Markieren Sie die Bohrpunkte am Tor und am Pfeiler.
- Entfernen Sie die Schraubzwingen.
- Schrauben Sie den Torwinkel (C) in der ermittelten Position an das Tor.

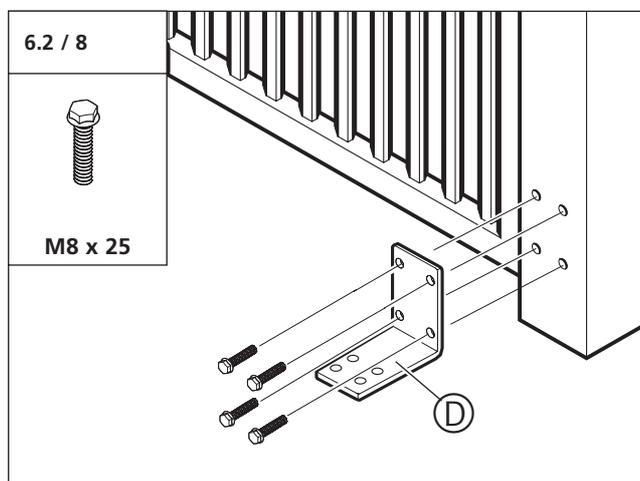
## 6. Montage

### Befestigung am Beton- oder Steinpfeiler



- Schrauben Sie den Pfeilerwinkel (D) in der ermittelten Position an den Pfeiler.

### Befestigung am Metallpfeiler

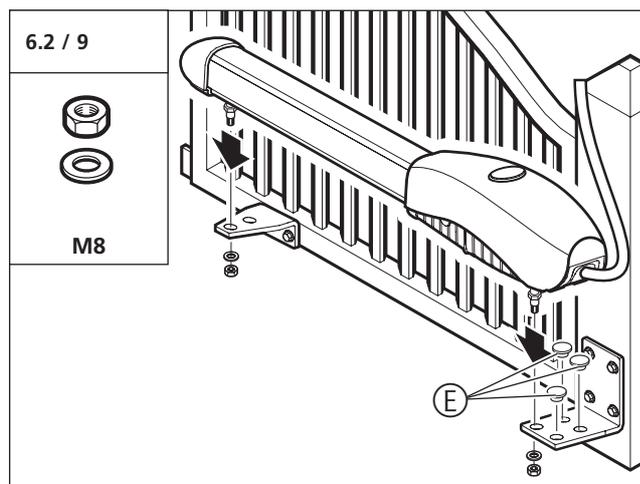


- Schrauben Sie den Pfeilerwinkel (D) in der ermittelten Position an den Pfeiler.



### Vorsicht!

Um Verletzungen zu vermeiden, müssen die nicht benötigten Löcher am Pfeilerwinkel mit den Abdeckkappen (E) abgedeckt werden.



Bei zweiflügeligen Toranlagen muss das Motor-Aggregat mit der kurzen Zuleitung auf der Steuerungsseite montiert werden.

- Stecken Sie das Motor-Aggregat in die ermittelten Bohrungen am Torwinkel und am Pfeilerwinkel.
- Schrauben Sie das Motor-Aggregat an den Winkeln fest.
- Stecken Sie die Abdeckkappen (E) von oben in die nicht benötigten Löcher.
- Bei zweiflügeligen Toranlagen montieren Sie das Motor-Aggregat entsprechend auf der gegenüberliegenden Seite.

## 6. Montage

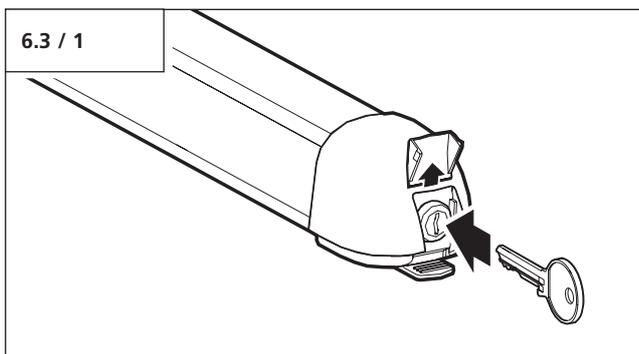
### 6.3 Entriegelung

#### Entriegeln

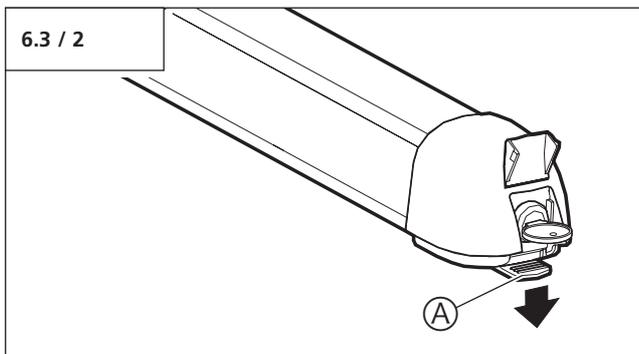


#### Achtung!

Die Entriegelungsposition des Tores muss markiert werden um ein korrektes Verriegeln zu gewährleisten.



- Öffnen Sie die Schutzkappe.
- Stecken Sie den Schlüssel in das Schloss und drehen Sie ihn um 90° im Uhrzeigersinn.



- Drücken Sie den Entriegelungshebel (A) nach unten.

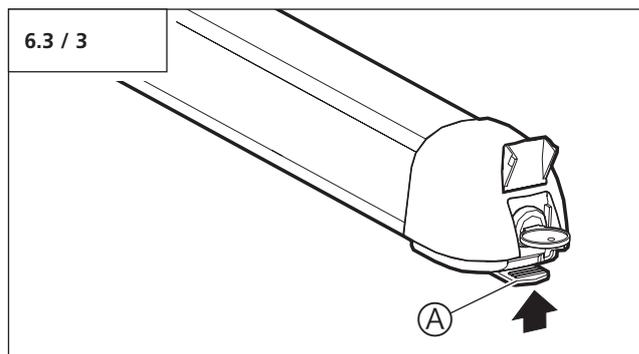
Das Getriebe ist jetzt mechanisch getrennt und das Tor kann von Hand bewegt werden.

#### Verriegeln

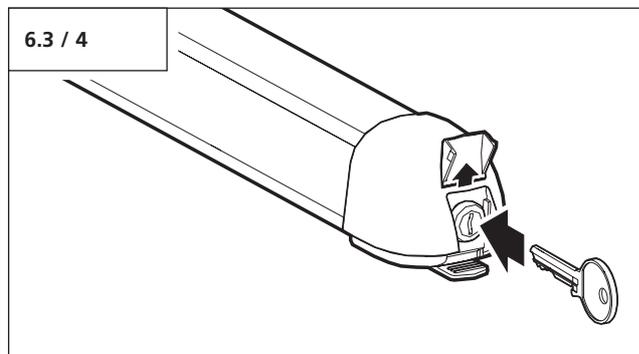


#### Achtung!

Das Tor muss in der Stellung wieder verriegelt werden, in der es entriegelt wurde!



- Drücken Sie den Entriegelungshebel (A) nach oben.

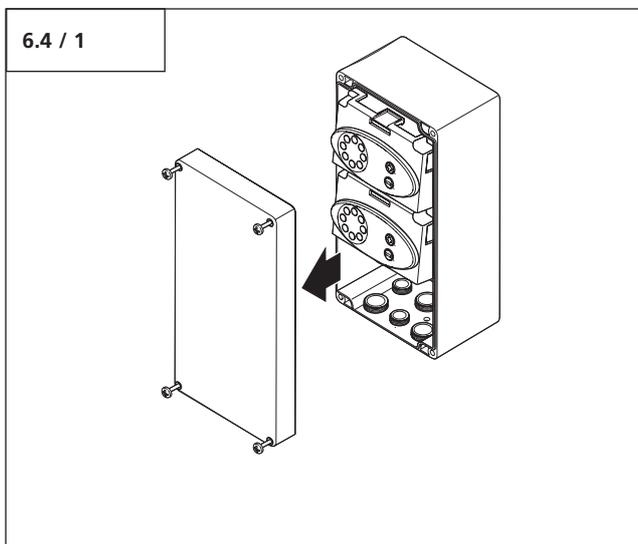


- Stecken Sie den Schlüssel in das Schloss und drehen Sie ihn um 90° gegen den Uhrzeigersinn.
- Schließen Sie die Schutzkappe.

Das Getriebe ist jetzt mechanisch verbunden und das Tor kann motorisch bewegt werden.

## 6. Montage

### 6.4 Montage der Steuerung

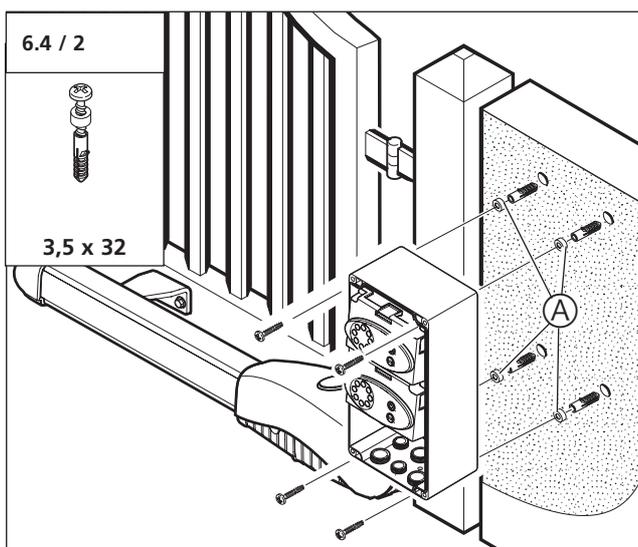


- Öffnen Sie die Steuerung.



#### **Achtung!**

Die Steuerung muss so montiert werden, dass die Motorzuleitung durch die M-Verschraubung im Steuerungs-boden geführt werden kann.



- Montieren Sie die Steuerung mit den Abstandshaltern (A).

## 6. Montage

### 6.5 Steuerungsanschlüsse



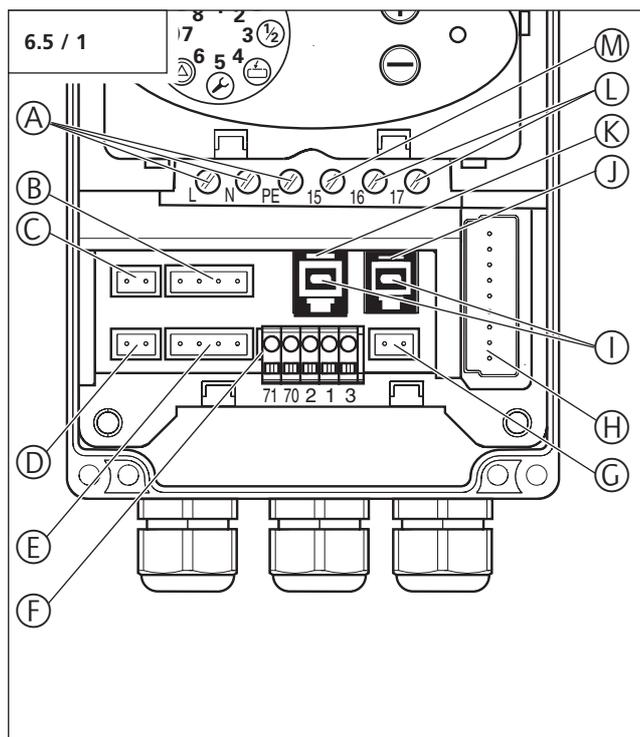
#### Vorsicht!

Stromschlaggefahr:  
Vor Verkabelungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Leitungen spannungsfrei sind.  
Während der Verkabelungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Leitungen spannungsfrei bleiben (z. B. Wiedereinschalten verhindern).



#### Achtung!

Um Schäden an der Steuerung zu vermeiden:  
- An die Klemmen 1 und 2 (F) dürfen nur potentialfreie Schließerkontakte angeschlossen werden.



- A L, N, PE Netzleitung 230 V
- B Steckplatz Drehzahlaufnahme und Referenzpunktsensor (Slave)
- C Steckplatz Motorspannung (Slave)
- D Steckplatz Motorspannung (Master)
- E Steckplatz Drehzahlaufnahme und Referenzpunktsensor (Master)

- F Anschluss externer Bedienelemente ohne Systemverkabelung nur an den Anschlussklemmen:
  - 1 GND
  - 2 Impuls
  - 3 24 V DC max. 50 mA
  - 70 GND
  - 70 + 71 Zweidraht-Lichtschanke (Schutzart IP 65)
- G 21 + 22 Programmierbarer Impulseingang (Sonderfunktion)
- H Steckplatz Modulantenne
- I Kurzschlussstecker
- J XP31 Steckbuchse für Schließerkontaktsicherung oder System-Lichtschanke (nur mit Adapter – siehe Stromlaufplan)  
Bei Anschluss eines Elements muss der Kurzschlussstecker (I) entfernt werden.
- K XB20 Steckbuchse für Entriegelung / Externe Bedienelemente  
Bei Anschluss eines Elements muss der Kurzschlussstecker (I) entfernt werden.
- L 16 + 17 Elektroschloss, 24 V
- M 15 Programmierbarer Ausgang (z. B. Signalleuchte, 230 V, max. 60 W)



#### Hinweis:

Wenn eine 2-Draht-Lichtschanke an den Klemmen 70+71 angeschlossen wird, muss sie vor der Schnellprogrammierung installiert werden. Nur in diesem Fall wird sie von der Steuerung automatisch erkannt.

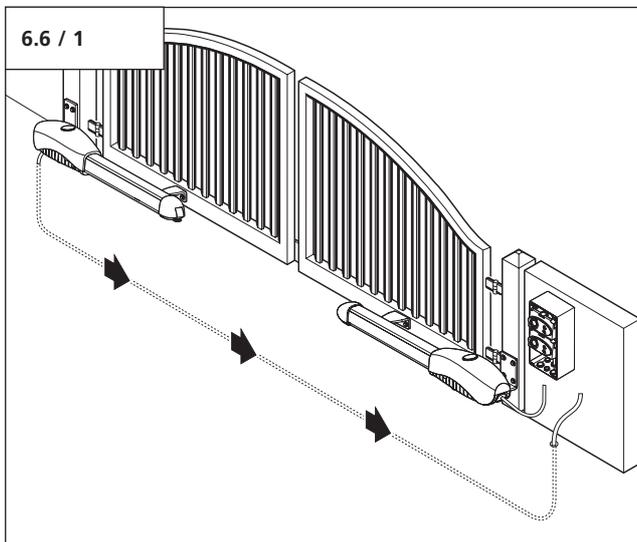


#### Verweis:

- Die nachträgliche Programmierung der Lichtschanke ist in Punkt 9.4. / Ebene 8 beschrieben.
- Für die Montage externer Bedienelemente müssen die entsprechenden Anleitungen sowie die Stromlaufpläne in Punkt 11.1 beachtet werden.

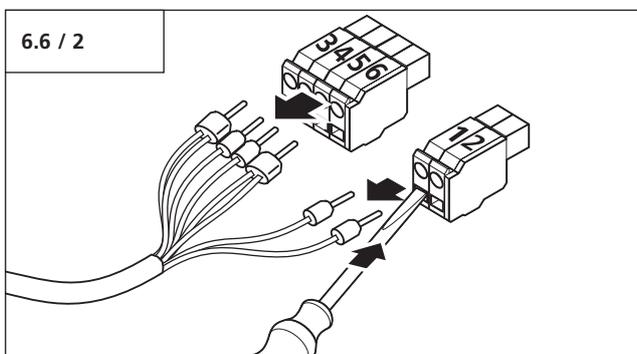
## 6. Montage

### 6.6 Anschluss des Motor-Aggregats an die Steuerung



#### Hinweis:

Bei zweiflügeligen Toranlagen müssen beide Motorzuleitungen zur Steuerung geführt werden.

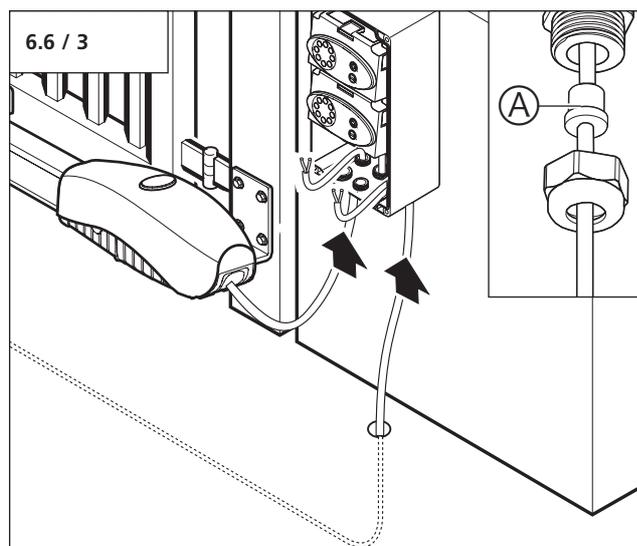


- Ziehen Sie die Kabel aus dem Motor- und Drehzahlstecker.



#### Achtung!

Um die Schutzart der Steuerung zu gewährleisten, muss die Leitung durch den passenden Verschraubungseinsatz (A) geführt werden.



- Führen Sie die Leitungen der Motor-Aggregate durch die M-Verschraubungen in die Steuerung ein.

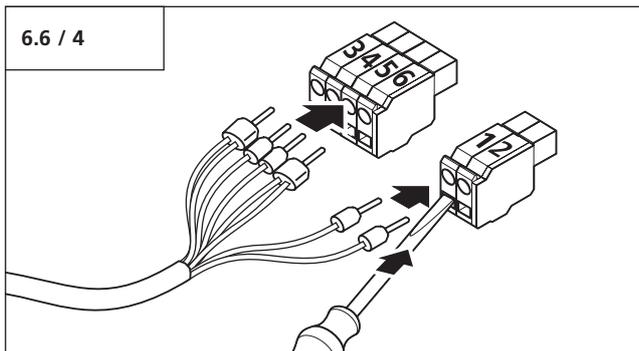
## 6. Montage



### Achtung!

Um die korrekte Funktion des Antriebssystems zu gewährleisten, muss die Polung der Stecker beachtet werden.

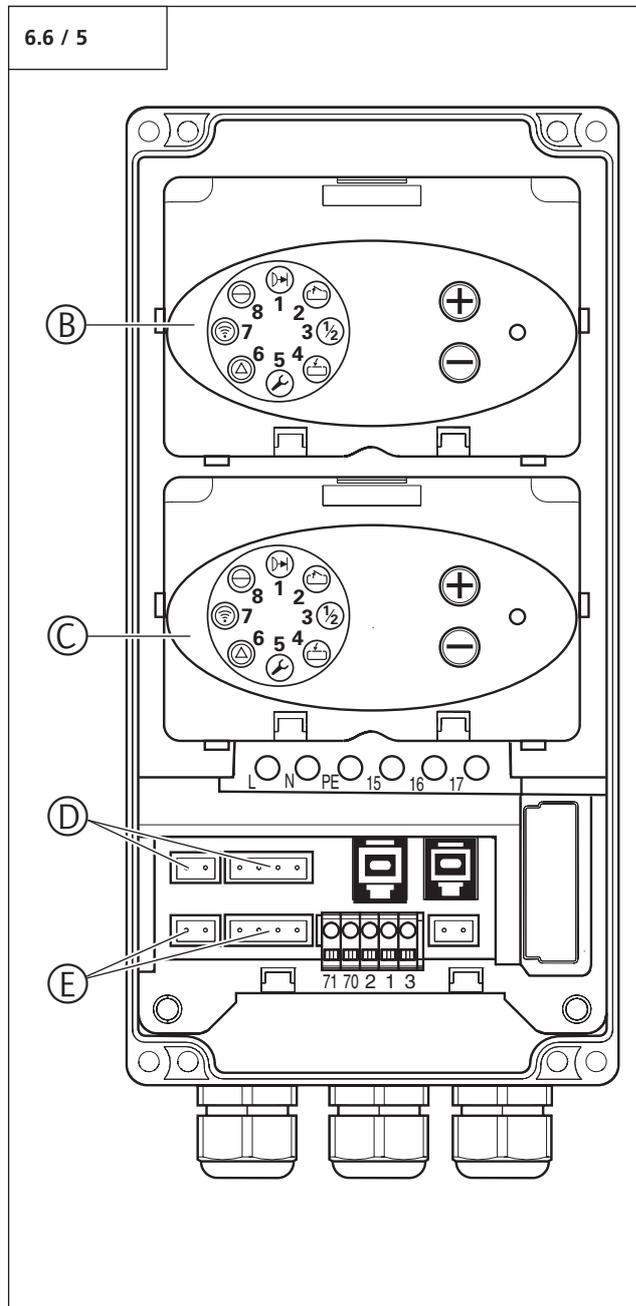
6.6 / 4



Klemme	Farbsystem	Zahlensystem
1	Weißer Ader	1
2	Brauner Ader	2
3	Roter Ader / Grauer Ader	3 / 6
4	Schwarzer Ader	4
5	Blaue Ader	7
6	Rosa Ader / Lila Ader	5 / 8

- Stecken Sie die Adern in die Motor- und Drehzahlstecker.

6.6 / 5



- B Steuerungsmodul SLAVE  
(nur bei zweiflügeligen Toren)
- C Steuerungsmodul MASTER
- D Steckplätze (Slave)
- E Steckplätze (Master)

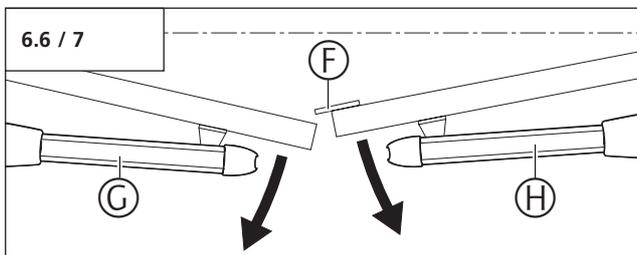
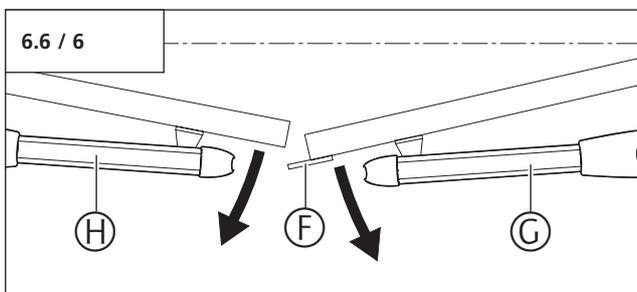
## 6. Montage



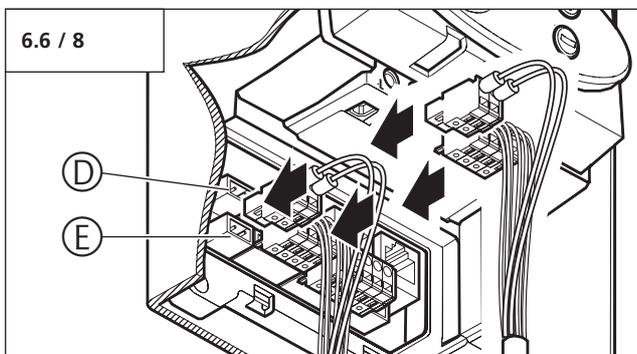
### Achtung!

Für eine einwandfreie Funktion müssen die folgenden Punkte zutreffen:

- Bei einer einflügeligen Toranlage muss das Motor-Aggregat immer in dem Steckplatz MASTER (E) angeschlossen werden.
- Bei einer zweiflügeligen Toranlage muss die Überlappung (F) beim Anschluss der Motor-Aggregate beachtet werden.



- G Motor-Aggregat SLAVE  
H Motor-Aggregat MASTER



- Schließen Sie die Motor-Aggregate an die Steuerung an.

## 6.7 Anschluss der Netzzuleitung



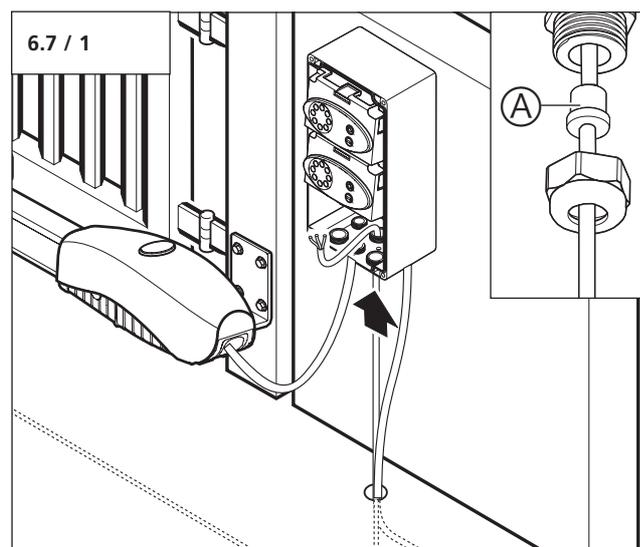
### Vorsicht!

Während der Verkabelungsarbeiten müssen die Zuleitungen spannungsfrei sein. Es muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung während der Verkabelungsarbeiten unterbrochen bleibt.



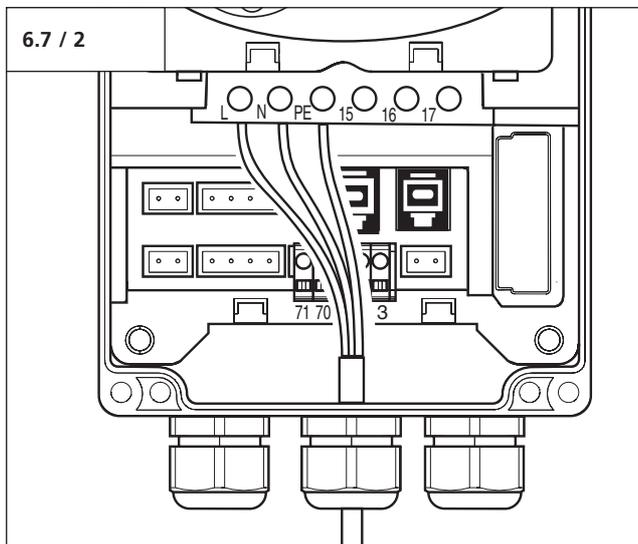
### Achtung!

Um die Schutzart der Steuerung zu gewährleisten, muss die Leitung durch den passenden Verschraubungseinsatz (A) geführt werden.



- Führen Sie die Leitung durch die M-Verschraubung in die Steuerung ein.

## 6. Montage



- Schließen Sie die Adern der Stromversorgung in der Steuerung an.
- Schließen Sie die Steuerung an die Stromversorgung an.



### Hinweis:

Für ca. 3 Sekunden leuchten alle Kontrollleuchten.  
Anschließend leuchtet LED 8.

## 7. Handsender

### 7.1 Handsender-Codierung einlernen



### Vorsicht!

Handsender gehören nicht in Kinderhände!

Der Handsender darf nur betätigt werden, wenn sichergestellt ist, dass sich weder Personen noch Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.



### Achtung!

Um die Codierung der Handsender korrekt durchführen zu können muss,  
- die Modulantenne (G) montiert sein.  
- das Motor-Aggregat mit Netzspannung versorgt sein.

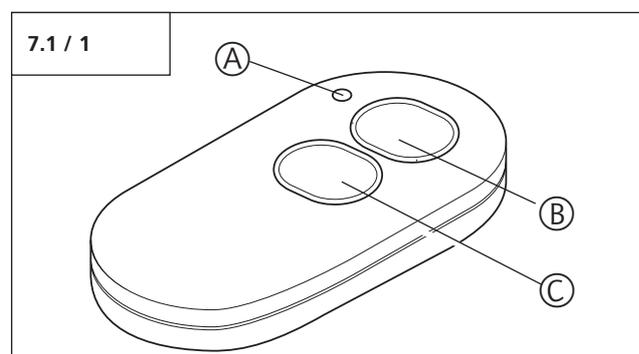


### Verweis:

Die Versorgung des Motor-Aggregats mit Netzspannung ist in Punkt 6.9 beschrieben.  
Die Montage der Modulantenne ist in Punkt 8.1 beschrieben.

### Übersicht Handsender

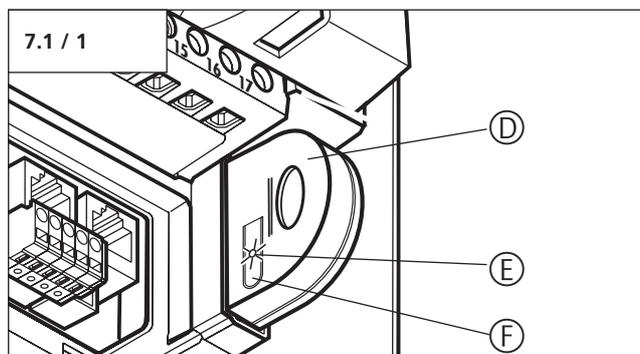
Die Darstellung des Handsenders (Fernsteuerung) ist nur ein Beispiel. Die Abbildung muss nicht dem Lieferumfang entsprechen.



- A Batterie - Sendekontrollleuchte
- B Bedientaste
- C weitere Bedientaste

Mit weiteren Bedientasten können weitere Antriebssysteme bedient werden.

### Übersicht Modulantenne



- D Modulantenne
- E Status LED
- F Programmierertaste

Die Modulantenne kann zwei Bedienebenen lernen:  
- Ganze Toröffnung (LED blinkt im Lernmodus langsam)  
- Zwischenposition (LED blinkt im Lernmodus schnell)

### Ablauf Handsender-Codierung einlernen

Die Handsender-Codierung muss zuerst auf die Modulantenne (D) übertragen werden.

Nach Übertragung der Handsender-Codierung auf die Modulantenne (D) muss die Handsender-Codierung auf das Antriebssystem übertragen werden.

Erst nachdem der erste Handsender auf die Modulantenne (D) und das Antriebssystem eingelernt wurde, können weitere Handsender auf die Modulantenne eingelernt werden.

Eine Übertragung der Handsender-Codierung weiterer Handsender auf das Antriebssystem ist nicht nötig.

### 7.1.1 Handsender-Codierung auf Modulantenne übertragen



#### Achtung!

Wenn die Programmierertaste (F) länger als 5 Sekunden gedrückt wird, werden alle eingelesenen Handsender gelöscht.

- Drücken Sie kurz die Programmierertaste (F).

Die Status LED (E) blinkt.

- Drücken Sie die Bedientaste (B) am Handsender, um die Handsender-Codierung zu übertragen.

Nach erfolgreicher Programmierung der Modulantenne leuchtet die LED (E) für zwei Sekunden.



#### Hinweis:

Nach dem Drücken der Programmierertaste (F) muss die Übertragung der Handsender-Codierung innerhalb von 10 Sekunden erfolgen.

### 7.1.2 Handsender-Codierung auf das Antriebssystem übertragen.



#### **Achtung!**

Eine Übertragung der Handsender-Codierung auf das Antriebssystem darf nur für die erste Handsender-Codierung durchgeführt werden.

- Übertragen Sie die Handsender-Codierung des ersten Handsenders auf das Antriebssystem.



#### **Verweis:**

Die Programmierung der Handsender-Codierung (Fernsteuerung) auf das Antriebssystem ist in Punkt 8.5.3 und 9.4 beschrieben.

### 7.1.3 Weitere Handsender einlernen



#### **Achtung!**

Wenn die Programmier Taste (F) länger als 5 Sekunden gedrückt wird, werden alle eingelesenen Handsender gelöscht.

Die Modulantenne (D) kann bis zu 15 Handsender-Codierungen einlernen. Weitere Handsender-Codierungen werden nicht angenommen.

#### **Bedienebene ganze Toröffnung**

- Drücken Sie kurz die Programmier Taste (F).

Die Status LED (E) blinkt.

- Drücken Sie die Bedientaste (B) am Handsender, um die Handsender-Codierung zu übertragen.

Nach erfolgreicher Programmierung der Modulantenne leuchtet die LED (E) für zwei Sekunden.

#### **Bedienebene Zwischenposition**

(Gehflügelfunktion - Antriebe Elegance)  
(Teilöffnung - Antriebe Noblesse)

- Drücken Sie 2x kurz die Programmier Taste (F)

Die LED (E) blinkt schnell.

- Drücken Sie eine weitere Bedientaste (C) am Handsender, um die Handsender-Codierung zu übertragen.

- Drücken Sie 1x kurz die Programmier Taste (F)

Die Programmierung ist abgeschlossen.



#### **Hinweis:**

Nach dem Drücken der Programmier Taste (F) muss die Übertragung der Handsender-Codierung innerhalb von 10 Sekunden erfolgen.

## 7. Handsender

---

### 7.2 Handsender-Codierung löschen



#### **Achtung!**

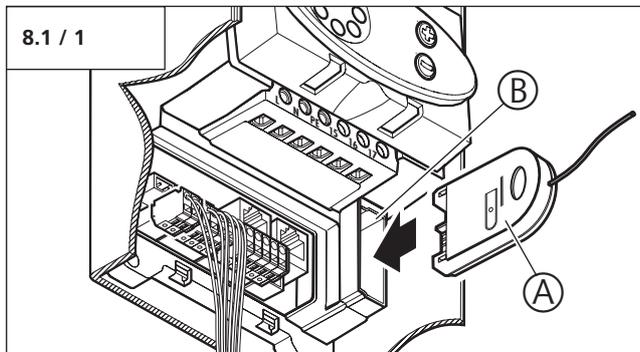
Nach dem Löschen kann das Antriebssystem nicht mehr mit den Handsendern (Fernsteuerungen) betrieben werden.  
Eine erneute Programmierung muss durchgeführt werden.

Bei Verlust eines Handsenders, kann das Antriebssystem zurückgesetzt werden.

- Drücken Sie die Programmier Taste (F) länger als 5 Sekunden, danach blinkt die Status LED (E) für 4 Sekunden schnell.

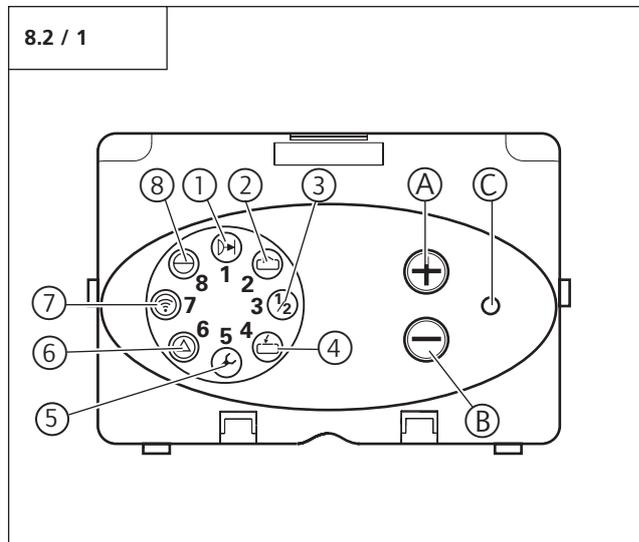
## 8. Inbetriebnahme

### 8.1 Anschluss der Modulantenne



- Stecken Sie die Modulantenne (A) in die Öffnung (B) der Steuerung.

### 8.2 Übersicht der Steuerung



#### LED-Anzeigen

- 1 Anzeige Externe Lichtschranke (Leuchtet nur, wenn die Lichtschranke unterbrochen ist)
- 2 Anzeige Torposition AUF
- 3 Anzeige ohne Funktion im laufenden Betrieb
- 4 Anzeige Torposition ZU
- 5 Anzeige Kontrolle Referenzpunkt
- 6 Anzeige Störung
- 7 Anzeige Impulsgabe (Fernsteuerung)
- 8 Anzeige Netzspannung

#### Bedienelemente

- A Taste + (z. B. um Tor in Position AUF zu fahren oder um Parameter in der Programmierung hochzusetzen)
- B Taste - (z. B. um Tor in Position ZU zu fahren oder um Parameter in der Programmierung herabzusetzen)
- C Taste P (z. B. um in die Programmierung zu gelangen oder um Parameter abzuspeichern)

## 8. Inbetriebnahme

### 8.3 Übersicht der Anzeigefunktionen

#### LED-Anzeigen im Betriebsmodus

	Externe Lichtschranke unterbrochen
	Tor fährt in Richtung AUF
	Tor ist in Torposition AUF
	Tor fährt in Richtung ZU
	Tor ist in Torposition ZU
	Referenzpunkt wird geschaltet
	Störung liegt vor
	Dauerbetätigung eines externen Bedienelements
	Fernsteuerung wird betätigt
	Betriebsspannung liegt an

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☀
LED blinkt rhythmisch	⚙
LED blinkt schnell	☀
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

### 8.4 Referenzpunkt



Im Betriebsmodus leuchtet beim Passieren des Referenzpunktes die LED 5 kurz auf.



#### Hinweis:

In der Werksvoreinstellung und nach einem Reset befindet sich die Steuerung in der Torposition ZU. Um eine störungsfreie Programmierung zu gewährleisten, müssen sich Tor und Antriebssystem deshalb vor der Schnellprogrammierung und vor einem Reset in der Torposition ZU befinden.

## 8. Inbetriebnahme

### 8.5 Schnellprogrammierung

#### 8.5.1 Allgemeines zur Schnellprogrammierung



##### Hinweis:

Zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme des Antriebssystems muss die Schnellprogrammierung durchgeführt werden.

##### Probelauf (nur nach Reset erforderlich)

Vor der Schnellprogrammierung muss der Antrieb mit eingekuppeltem Tor durch Drücken der + und - Tasten in die werksvoreingestellten Torpositionen AUF und ZU gefahren werden.

- Führen Sie den Probelauf durch (Master und Slave).

##### Festlegung der Master-Steuerung (nur nach Reset erforderlich)

Vor der Schnellprogrammierung muss durch Programmieren der Funksteuerung die Master-Steuerung festgelegt werden. Bei zweiflügeligen Toranlagen ist die untere Steuerung die Master-Steuerung.

##### Schnellprogrammierung

In der Schnellprogrammierung werden die Grundfunktionen des Antriebssystems eingestellt.

Master:

- Torposition TOR AUF
- Torposition TOR ZU
- Funksteuerung

Slave (nur zweiflügelig):

- Torposition TOR AUF
- Torposition TOR ZU

Dieser Programmiervorgang ist fortlaufend und muss zwingend durchgeführt werden.

Nach der Schnellprogrammierung und einer Lernfahrt für die Abschaltautomatik in Richtung AUF und ZU ist das Antriebssystem einsatzbereit.

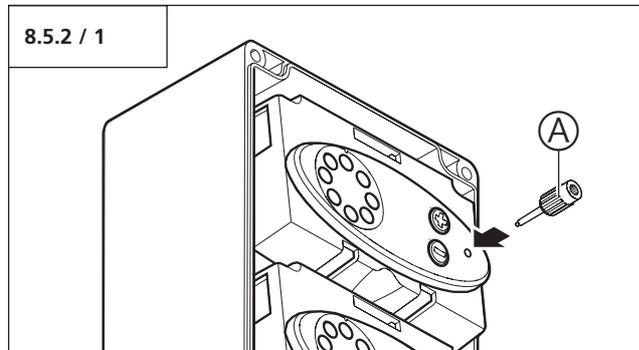


##### Hinweis:

Während der Programmierung der Torpositionen AUF und ZU muss der Referenzpunkt passiert werden.

#### 8.5.2 Programmier Tasten

8.5.2 / 1



Die Programmier Taste P muss mit dem mitgelieferten Programmierstift (A) bedient werden.

Die Programmierung erfolgt mit den Tasten Plus (+), Minus (-) und P.

Wird im Programmiermodus innerhalb von 120 Sekunden keine der Tasten betätigt, springt die Steuerung zurück in den Betriebszustand. Es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.



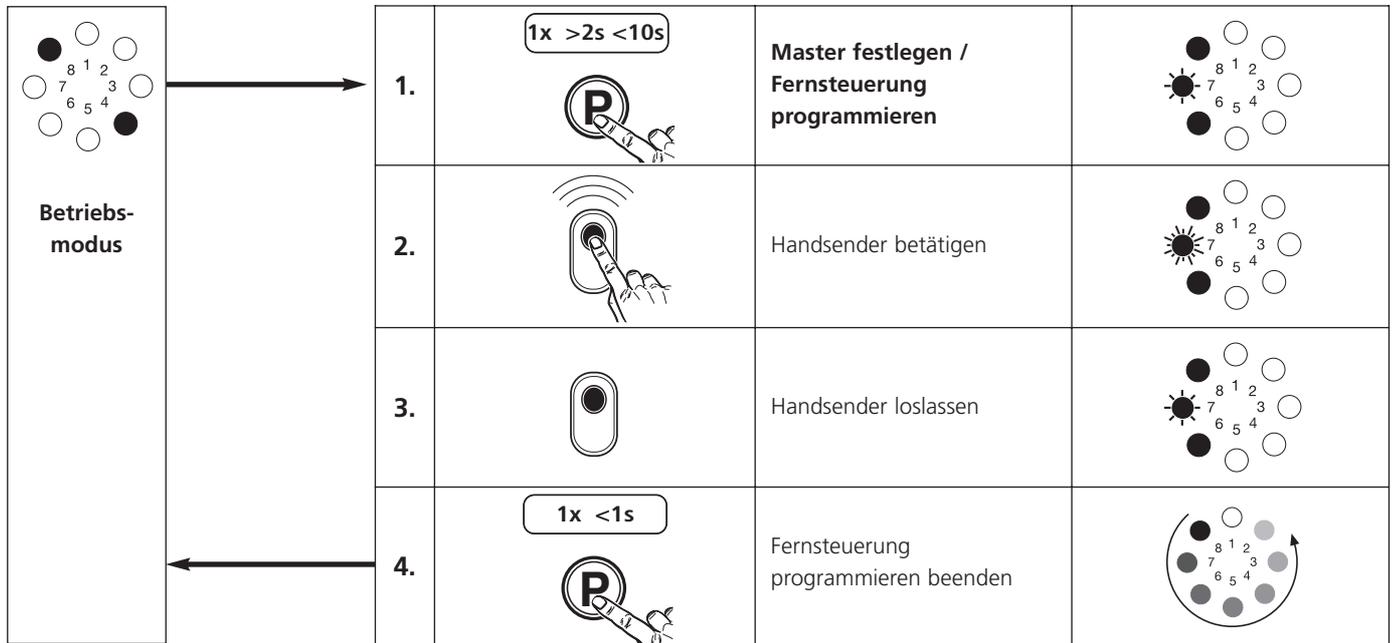
##### Verweis:

Die Erklärung der Meldungen ist in Punkt 10 beschrieben.

- Führen Sie die Schnellprogrammierung anhand des nachstehenden Ablaufplans durch.

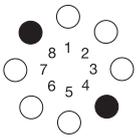
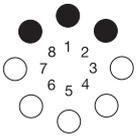
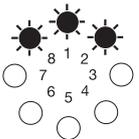
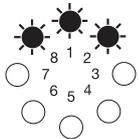
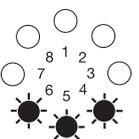
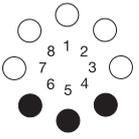
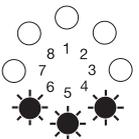
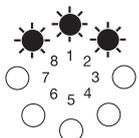
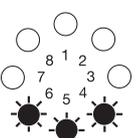
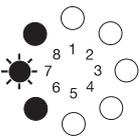
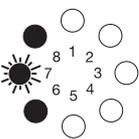
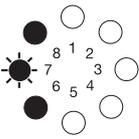
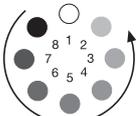
## 8. Inbetriebnahme

### 8.5.3 Festlegung der Master-Steuerung (nur nach Reset)



## 8. Inbetriebnahme

### 8.5.4 Ablauf der Schnellprogrammierung (Master – alle Toranlagen)

 <p>Betriebsmodus</p>	<p>1.</p> <p>1x &gt;2s &lt;10s</p> 	<p><b>Schnellprogrammierung starten / Torposition AUF programmieren</b></p>	
	<p>2.</p>  	<p>Tor in Position AUF fahren</p>	
	   	<p>Korrektur der Torposition AUF mit + und -</p>	 
	<p>4.</p> <p>1x &lt;1s</p> 	<p><b>Torposition ZU programmieren</b></p>	
	<p>5.</p>  	<p>Tor in Position ZU fahren</p>	
	   	<p>Korrektur der Torposition ZU mit + und -</p>	 
	<p>7.</p> <p>1x &lt;1s</p> 	<p><b>Fernsteuerung programmieren</b></p>	
	<p>8.</p> 	<p>Handsender betätigen</p>	
	<p>9.</p> 	<p>Handsender loslassen</p>	
	<p>10.</p> <p>1x &lt;1s</p> 	<p>Schnellprogrammierung beenden</p>	

## 8. Inbetriebnahme

### 8.5.5 Ablauf der Schnellprogrammierung (Slave – nur bei zweiflügeligen Anlagen)

<p>Betriebsmodus</p>	1.	$1x >2s <10s$ 	<b>Schnellprogrammierung starten / Torposition AUF programmieren</b>	
	2.	 	Tor in Position AUF fahren	
	3.	   	Korrektur der Torposition AUF mit + und -	
	4.	$1x <1s$ 	<b>Torposition ZU programmieren</b>	
	5.	 	Tor in Position ZU fahren	
	6.	   	Korrektur der Torposition ZU mit + und -	
	7.	$1x <1s$ 	Programmierung Torpositionen beenden	
	8.	$1x <1s$ 	Schnellprogrammierung beenden	

#### Legende:

LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☼
LED blinkt rhythmisch	☼
LED blinkt schnell	☼
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

## 8. Inbetriebnahme

### 8.6 Funktionsprüfung

#### 8.6.1 Lernfahrt maximal benötigte Antriebskraft



##### Kontrolle:

Nach der Schnellprogrammierung und nach Veränderungen im Programmiermenü müssen die nachfolgenden Lernfahrten und Prüfungen durchgeführt werden.

Das Antriebssystem lernt die maximal benötigte Antriebskraft während der beiden ersten Fahrten nach Einstellung der Torpositionen.

- Fahren Sie das Antriebssystem (mit eingekuppeltem Tor) ohne Unterbrechung einmal von der Torposition ZU in die Torposition AUF und zurück.

Das Antriebssystem ermittelt während dieser Lernfahrt die maximale Zug- und Druckkraft und Kraftreserve, die erforderlich ist, um das Tor zu bewegen.

##### Überprüfung:

1.		Nach Druck auf Taste +: Das Tor muss sich öffnen und in die eingespeicherte Torposition AUF fahren.
2.		Nach Druck auf Taste -: Das Tor muss sich schließen und in die eingespeicherte Torposition ZU fahren.
3.		Nach Druck auf Taste des Handsenders: Das Antriebssystem muss das Tor in Richtung AUF bzw. Richtung ZU bewegen.
4.		Nach Druck auf Taste des Handsenders während das Antriebssystem läuft: Das Antriebssystem muss stoppen.
5.		Beim nächsten Drücken läuft das Antriebssystem in Gegenrichtung.

#### 8.6.2 Kontrolle Abschaltautomatik



##### Vorsicht!

Die Abschaltautomatik ZU und AUF muss korrekt eingestellt werden, um Personen- oder Sachschäden zu verhindern.

- Stellen Sie für das Tor ein Hindernis in Richtung AUF und ZU.
- Fahren Sie jeweils das Tor auf das Hindernis.

**Das Antriebssystem muss beim Auftreffen auf das Hindernis stoppen und reversieren.**



##### Hinweis:

Die Einstellungen der Parameter bleiben bei Unterbrechung der Netzspannung gespeichert.  
Nur durch Reset werden die Antriebskräfte AUF und ZU in die Werks-einstellung zurückgesetzt.

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

### 9.1 Allgemeines zu den erweiterten Antriebsfunktionen

In den erweiterten Antriebsfunktionen werden die Zusatzfunktionen des Antriebssystems programmiert.



#### Vorsicht!

In den erweiterten Antriebsfunktionen können wichtige Werkseinstellungen verändert werden.

Die einzelnen Parameter müssen korrekt eingestellt werden, um Personen- oder Sachschäden zu verhindern.



#### Hinweis:

- Die Steuerungen MASTER und SLAVE müssen nach Vorgaben der Programmieranleitung der einzelnen Menüs voneinander unabhängig programmiert werden.

Die Programmierung ist in drei Bereiche untergliedert:

#### 1. Bereich: Ebene

In 8 Ebenen sind die einstellbaren Funktionen zu Funktionsgruppen zusammengefasst.

Jede Ebene kann bis zu 8 Funktionen (Menüs) umfassen.

Mit den Tasten + und - erfolgt eine umlaufende Auswahl innerhalb der Ebenen.

Nicht belegte Ebenen werden angezeigt, können aber nicht geöffnet werden.

Über den Ebenen-Exit kann von der Programmierung in den Betriebsmodus gewechselt werden.

#### 2. Bereich: Menü

Jedes Menü beinhaltet eine Funktion.

Mit den Tasten + und - erfolgt eine umlaufende Auswahl innerhalb der belegten Menüs.

Nicht belegte Menüs werden übersprungen und nicht angezeigt.

Über den Menü-Exit kann in die Ausgangs-Ebene zurück gewechselt werden.

#### 3. Bereich: Parameter

Jede Funktion lässt sich in maximal 16 Stufen einstellen.

Mit den Tasten + und - erfolgt eine Auswahl innerhalb der einstellbaren Parameter.

Nicht einstellbare Parameter werden übersprungen und nicht angezeigt.

Ein Überlauf durch Drücken von + und - ist nicht möglich.

#### Programmierung beenden

Die Programmierung kann auf zwei Arten beendet werden:

1. Über den Ebenen-Exit durch Drücken der P-Taste. Die Steuerung wechselt dann in den Betriebsmodus.
2. Zu jedem Zeitpunkt und aus jedem Bereich, indem die Taste P länger als 5 Sekunden gedrückt wird. Die Steuerung wechselt dann in den Betriebsmodus. Ein eventuell veränderter Parameter wird hierbei abgespeichert.

Beim Beenden der Programmierung leuchten alle LEDs einmal auf und erlöschen nacheinander in der Reihenfolge von 8 bis 1.

Wird im Programmiermodus innerhalb von 120 Sekunden keine der Tasten betätigt, springt die Steuerung zurück in den Betriebszustand. Es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

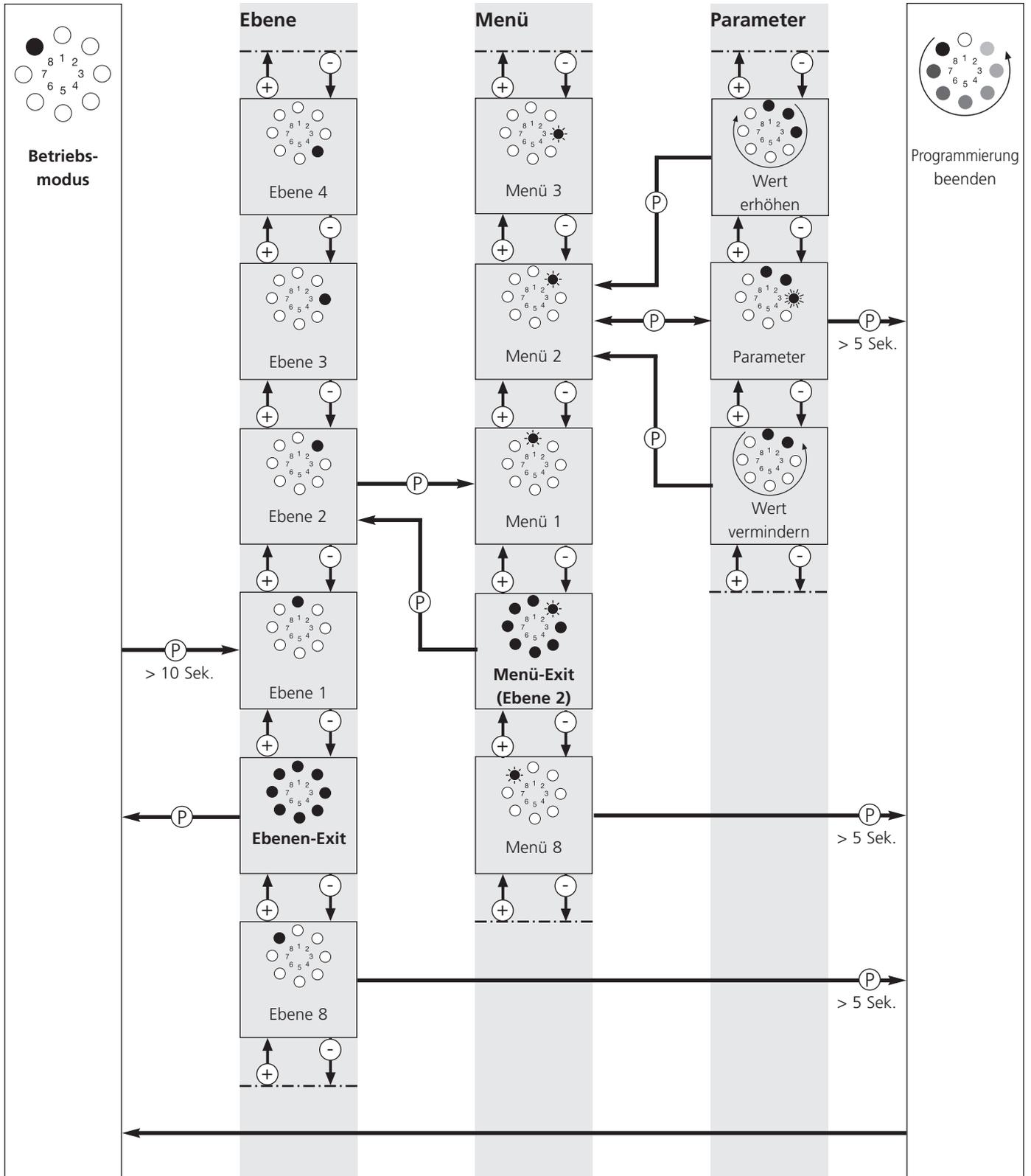


#### Verweis:

- Die verfügbaren Ebenen und Menüs sind in der Gesamtübersicht der programmierbaren Funktionen beschrieben (Punkt 9.3).
- Die Erklärung der Meldungen ist in Punkt 10 beschrieben.

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

### 9.2 Ablaufschema der erweiterten Programmierung (Beispiel für Ebene 2, Menü 2)



## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

### 9.3 Gesamtübersicht der programmierbaren Funktionen

Ebene	Menü	Werkseinstellung
<b>Ebene 1 – Grundfunktionen</b>	Menü 5: Softlauf AUF	–
	Menü 6: Softlauf ZU	–
	Menü 7: Funktion Relais-Ausgang	Antriebssystem läuft
	Menü 8: RESET	–
<b>Ebene 2 – Antriebseinstellungen</b>	Menü 1: benötigte Antriebskraft AUF	Stufe 5
	Menü 2: benötigte Antriebskraft ZU	Stufe 5
	Menü 3: Abschaltautomatik AUF	Stufe 8
	Menü 4: Abschaltautomatik ZU	Stufe 8
	Menü 5: Geschwindigkeit AUF	Stufe 16
	Menü 6: Geschwindigkeit ZU	Stufe 16
	Menü 7: Geschwindigkeit Softlauf AUF	Stufe 7
	Menü 8: Geschwindigkeit Softlauf ZU	Stufe 7
<b>Ebene 3 – Automatischer Zulauf</b>	Menü 1: Automatischer Zulauf	deaktiviert
	Menü 3: Toraufzeit	Stufe 4
	Menü 4: Vorwarnzeit	Stufe 3
	Menü 5: Anfahrwarnung	0 Sek.
<b>Ebene 4 – Funkprogrammierung</b>	Menü 1: Impuls	–
	Menü 2: Gehflügel	–
<b>Ebene 5 – Sonderfunktion</b>	Menü 1: Programmierbarer Impulseingang	–
	Menü 2: Startverzögerung zweites Motor-Aggregat	3 Sek.
<b>Ebene 8 – Systemeinstellungen</b>	Menü 1: Lichtschranke	Betrieb ohne Lichtschranke
	Menü 2: Schließkantensicherung	Betrieb ohne Schließkantensicherung

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

### 9.4 Funktionsübersicht der Ebenen

Ebene 1 - Grundfunktionen																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 5: Softlaufposition AUF</b>	Mit Taste + und - einstellen															
	Mit Taste + und - einstellen															
<b>Menü 7: Funktion Relais-Ausgang – Klemme 15/N (nur MASTER)</b>																
	A	B	C	D	E	F	G	H								
<b>Menü 8: Reset (MASTER + SLAVE)</b>																
	Nein	Ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



#### Achtung!

- Bei aktiviertem Automatischem Zulauf (Ebene 3 / Menü 1) ist der Relais-Ausgang (Ebene 1 / Menü 7) nicht programmierbar.
- Nach einem Reset werden alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgestellt. Um einen einwandfreien Betrieb der MASTER- und SLAVE-Steuerung zu gewährleisten:
  - müssen alle gewünschten Funktionen neu programmiert werden,
  - muss bei dem Steuerungsmodul MASTER die Fernsteuerung eingelernt werden,
  - müssen die Motor-Aggregate MASTER und SLAVE einmal in die Torposition AUF und ZU gefahren werden.



#### Verweis:

Nach Veränderungen in den Menüs 5 und 6 der Ebene 1 muss eine erneute Lernfahrt für die maximal benötigte Antriebskraft durchgeführt werden. Die Lernfahrt wird in Punkt 8.6.1 beschrieben.

- A Antriebssystem läuft / Signalleuchte leuchtet
- B Antriebssystem läuft / Signalleuchte blinkt
- C 3-min.-Licht
- D Wischimpuls

- E Störung (nur MASTER)
- F keine Funktion
- G Torposition ZU
- H Torposition AUF

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

Ebene 2 - Antriebseinstellungen																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 1: benötigte Antriebskraft AUF (Empfindlichkeit in Stufen*) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 2: benötigte Antriebskraft ZU (Empfindlichkeit in Stufen*) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 3: Abschaltautomatik AUF (Empfindlichkeit in Stufen*) (MASTER + SLAVE)</b>																
	AUS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 4: Abschaltautomatik ZU (Empfindlichkeit in Stufen*) (MASTER + SLAVE)</b>																
	AUS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 5: Geschwindigkeit AUF (in Stufen) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 6: Geschwindigkeit ZU (in Stufen) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 7: Geschwindigkeit Softlauf AUF (in Stufen) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 8: Geschwindigkeit Softlauf ZU (in Stufen) (MASTER + SLAVE)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

\* je höher die Stufe, desto höher die Antriebskraft.



### Vorsicht!

Um eine Verletzungsgefahr auszuschließen, darf Menü 3 und 4 (Abschaltautomatik) nur ausprogrammiert werden, wenn eine Durchfahrts-Lichtschranke oder eine Schließkantensicherung angeschlossen ist.



### Verweis:

Nach Veränderungen in den Menüs 5, 6, 7 und 8 der Ebene 2 muss eine erneute Lernfahrt für die maximal benötigte Antriebskraft durchgeführt werden. Die Lernfahrt wird in Punkt 8.6.1 beschrieben.

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

Ebene 3 - Automatischer Zulauf																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	A	B	C	D	E	F	G	H	I							
Menü 3: Toraufzeit (in Sekunden) (NUR MASTER)																
	2	5	10	15	20	25	30	35	40	50	80	100	120	150	180	255
Menü 4: Vorwarnzeit (in Sekunden) (NUR MASTER)																
	1	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Menü 5: Anfahrwarnung (in Sekunden) (NUR MASTER)																
	0	1	2	3	4	5	6	7								



### Hinweis:

- Der Automatische Zulauf kann nur programmiert werden, wenn eine Lichtschranke oder eine Schließkantensicherung angeschlossen ist.
- Die Funktionen aus Menü 1 können beliebig durch die Zeitwerte in den Menüs 3, 4 und 5 verändert werden.

	Toraufzeit	Vorwarnzeit	Signalleuchte	sonstige Funktionen
<b>A</b>	-	-	-	Automatischer Zulauf deaktiviert
<b>B</b>	15	5	blinkt	-
<b>C</b>	30	5	blinkt	-
<b>D</b>	15	5	blinkt	Schließen nach Durchfahren der Zweidraht-Lichtschranke (nur in Verbindung mit Lichtschranke)
<b>E</b>	30	5	blinkt	Schließen nach Durchfahren der Zweidraht-Lichtschranke (nur in Verbindung mit Lichtschranke)
<b>F</b>	15	5	leuchtet	-
<b>G</b>	30	5	leuchtet	-
<b>H</b>	15	5	leuchtet	Schließen nach Durchfahren der Zweidraht-Lichtschranke (nur in Verbindung mit Lichtschranke)
<b>I</b>	30	5	leuchtet	Schließen nach Durchfahren der Zweidraht-Lichtschranke (nur in Verbindung mit Lichtschranke)

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

Ebene 4 - Funkprogrammierung	
	
<b>Menü 1: Impuls – für 2-flügelige Toranlage (NUR MASTER)</b>	
	LED 7 blinkt langsam -> Taste Handsender betätigen -> LED 7 blinkt schnell
<b>Menü 2: Gehflügel – Funkimpuls zur Bedienung nur eines Torflügels (NUR MASTER)</b>	
	LED 7 blinkt langsam -> Taste Handsender betätigen -> LED 7 blinkt schnell

Ebene 5 - Sonderfunktion																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
																
<b>Menü 1: Programmierbarer Impulseingang – Klemmen 21/22 (NUR MASTER)</b>																
	A	B	C	D	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Menü 2: Startverzögerung zweites Motor-Aggregat (in Sekunden) (NUR MASTER)</b>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- A Gehflügel (nur Schließer)
- B Automatik Ein/Aus (nur Schließer)
- C Antriebssystem stoppt und reversiert (nur Richtung ZU – nur Öffner)
- D Impuls AUF (Induktionsschleife – nur Schließer)
- E Halt (nur Öffner)

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	⦿
LED blinkt rhythmisch	⦿
LED blinkt schnell	⦿
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

## 9. Erweiterte Antriebsfunktionen

Ebene 8 - Systemeinstellungen																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Menü 1: Lichtschranke – Klemme 70/71 (NUR MASTER)</b>																
	A	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Menü 2: Schließkantensicherung – XP31 (MASTER und SLAVE)</b>																
	C	D	E	F	G	H	I									



### Hinweis:

Die Schließkantensicherung muss beim MASTER- und SLAVE-Motor-Aggregat auf denselben Wert programmiert werden.

- A Betrieb ohne Lichtschranke
- B Betrieb mit 2-Draht-Lichtschranke (an Klemme 70+71)
- C Betrieb ohne Schließkantensicherung
- D Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung ZU, Tor reversiert kurz<sup>2</sup>
- E Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung AUF, Tor reversiert kurz
- F Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung AUF und ZU, Tor reversiert kurz<sup>1</sup>
- G Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung ZU, Tor reversiert lang<sup>2</sup>
- H Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung AUF, Tor reversiert lang
- I Betrieb mit Schließkantensicherung in Richtung AUF und ZU, Tor reversiert lang<sup>1</sup>

Tor reversiert kurz: Das Antriebssystem bewegt das Tor ca. 20 – 30 cm in die entgegen gesetzte Richtung.

Tor reversiert lang: Das Antriebssystem bewegt das Tor in die entgegen gesetzte Torposition.

<sup>1</sup>Nur bei Einsatz der Auswerteeinheit Schließkantensicherung (SKS) AUF und ZU möglich.

<sup>2</sup>Eine der beiden Möglichkeiten muss einprogrammiert werden, wenn eine System-Lichtschranke mit Adapter an XP31 angeschlossen wird.

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☼
LED blinkt rhythmisch	☼
LED blinkt schnell	☼
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

# 10. Meldungen

## 10.1 Statusmeldungen

Statusmeldungen geben zusätzlich zu den Torpositionsmeldungen während des Betriebes Aufschluss über den Zustand des Antriebssystems.

### Sicherheitselemente:

-  LED 1 dient als Statusanzeige und Komponententest der angeschlossenen Sicherheitselemente (Schließkantensicherung, Lichtschranke).  
Wird das jeweilige Sicherheitselement betätigt, so leuchtet die LED 1 während der Betätigung auf.

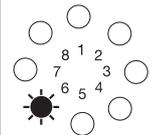
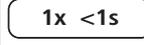
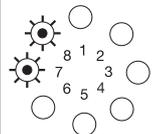
### Bedienelemente / Funk:

-  LED 7 dient als Statusanzeige und Komponententest der angeschlossenen Bedienelemente (AUF, ZU, STOPP, Halb AUF, etc...).  
Wird das jeweilige Element betätigt, so leuchtet die LED 7 in der Länge des Tastendrucks auf.
-  Bei Eingang eines Funksignals blinkt die LED 7 schnell.

Legende:	
LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	☀
LED blinkt rhythmisch	⚙
LED blinkt schnell	☀
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

## 10.2 Störungsmeldungen

Störungsmeldung der Anlage werden durch eine entsprechende Meldungsnummer im Betriebsmodus angezeigt.

1.		Die LED STÖRUNG (6) <b>blinkt gleichmäßig.</b>	
2.	 	Anzeige der Meldungsnummer: Taste P 1x drücken (Beispiel: Meldung 15).	



### Hinweis:

- Die Steuerung zeigt die Meldungsnummern durch rhythmisches Blinken einer oder mehrerer Anzeigen an. Durch Addieren der dazu gehörigen Ziffern kann eine Meldungsnummer ermittelt werden.
- Während der Programmierung werden Statusmeldungen und/oder sonstige Meldungen unterdrückt. Somit sind die Anzeigen im Programmiermodus immer eindeutig.

Die Meldungsnummern haben zwei Funktionen:

1. Sie geben einen Hinweis darauf, warum die Steuerung den anstehenden Fahrbefehl nicht ausführen konnte.
2. Sie zeigen fehlerhafte Komponenten an, um einen besseren und schnelleren Service vor Ort leisten zu können und nur die wirklich defekten Teile der Steuerung auszutauschen.

## 10. Meldungen

### 10.3 Störungsbehebung

#### 10.3.1 Störungen ohne Störmeldeanzeige

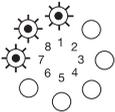
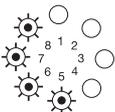
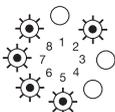
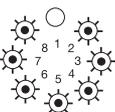
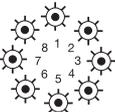
Störung	Ursache	Behebung
Anzeige 8 leuchtet nicht.	- Spannung fehlt.	- Prüfen, ob Netzspannung vorhanden ist. - Stromanschluss prüfen.
	- Thermoschutz im Netztrafo hat angesprochen.	- Netztrafo auskühlen lassen.
	- Steuerungseinheit defekt.	- Antriebssystem überprüfen lassen.
Keine Reaktion nach Impulsgabe.	- Anschlussklemmen für Taster "Impuls" überbrückt, z. B. durch Leitungskurzschluss oder Flachklemmen.	- Eventuell verkabelte Schlüsseltaster oder Innendrucktaster probeweise von Steuerungseinheit trennen (Punkt 6.5): Kabel aus Buchse XB20 ziehen, Kurzschlussstecker (I) einstecken und Verkabelungsfehler suchen.
Keine Reaktion nach Impulsgabe durch Handsender.	- Modulantenne nicht eingesteckt.	- Modulantenne mit Steuerungseinheit verbinden (Punkt 8.1).
	- Handsendercodierung stimmt nicht überein mit Empfängercodierung.	- Codierung überprüfen (Punkt 8.5.3). - Handsender erneut aktivieren (Punkt 8.5.3).
	- Batterie des Handsenders leer.	- Neue Batterie 3V einlegen (Punkt 7.1).
	- Handsender oder Steuerungselektronik oder Modulantenne defekt.	- Alle 3 Komponenten überprüfen lassen.

# 10. Meldungen

## 10.3.2 Störungen mit Störmeldeanzeige

Störung	Ursache	Behebung
Anzeige 6 blinkt gleichmäßig.	Es ist eine Störung aufgetreten. Durch kurzes Drücken der P -Taste blinken anschließend eine oder mehrere Anzeigen unregelmäßig. Durch addieren der dazu gehörigen Ziffern kann man eine Meldungsnummer ermitteln.	
Meldung 3	- Schließkantensicherung AUF hat angesprochen.	- Hindernis beseitigen oder Schließkantensicherung überprüfen lassen. - Schließkantensicherung deaktivieren oder anschließen.
Meldung 5	- Schließkantensicherung ZU hat angesprochen.	- Hindernis beseitigen oder Schließkantensicherung überprüfen lassen. - Schließkantensicherung deaktivieren oder anschließen.
Meldung 6	- Externe Lichtschanke unterbrochen.	- Hindernis beseitigen.
Meldung 7	- Nach 120 Sekunden ohne Tastenbetätigung beendet sich der Programmiermodus selbstständig. - Programmieren der Torpositionen AUF und ZU ohne Passieren des Referenzpunktes.	
Meldung 9	- Drehzahlsensor defekt, Antriebssystem blockiert.	- Antriebssystem überprüfen lassen.
Meldung 10	- Torlauf zu schwergängig. - Tor blockiert.	- Tor gangbar machen.
	- maximale Antriebskraft zu gering eingestellt.	- max. Antriebskraft (Punkt 9.4 / Ebene 2 / Menü 1+2) vom Fachhändler überprüfen lassen.
Meldung 11	- Laufzeitbegrenzung.	- Antriebssystem überprüfen lassen.
Meldung 12	- Testung SKS in Richtung AUF nicht OK.	- Schließkantensicherung überprüfen. - Schließkantensicherung bei nicht vorhandener SKS ausprogrammieren (Punkt 9.4 / Ebene 8 / Menü 2).
Meldung 13	- Testung SKS in Richtung ZU nicht OK.	- Schließkantensicherung überprüfen. - Schließkantensicherung bei nicht vorhandener SKS ausprogrammieren (Punkt 9.4 / Ebene 8 / Menü 2).
Meldung 15	- Externe Lichtschanke unterbrochen oder defekt.	- Hindernis beseitigen oder Lichtschanke überprüfen lassen.
	- Lichtschanke programmiert, aber nicht angeschlossen.	- Lichtschanke deaktivieren oder anschließen.

## 10. Meldungen

Störung	Ursache	Behebung
Meldung 16 	- Stromsensor für die Abschaltautomatik defekt.	- Motor-Aggregat überprüfen lassen.
Meldung 26 	- Unterspannung, Antriebssystem überlastet bei Einstellung max. Kraft Stufe 16. - Antriebssystem überlastet.	- Externe Spannungsversorgung überprüfen lassen.
Meldung 28 	- Torlauf zu schwergängig oder unregelmäßig. - Tor blockiert.	- Torlauf überprüfen und Tor gangbar machen.
	- Abschaltautomatik zu empfindlich eingestellt.	- Abschaltautomatik vom Fachhändler überprüfen lassen (Punkt 9.4 / Ebene 2 / Menü 3+4).
Meldung 35 	- Elektronik defekt.	- Antriebssystem überprüfen lassen.
Meldung 36 	- Kurzschlussstecker entfernt, Halt-Taste jedoch nicht angeschlossen.	- Halt-Taste anschließen oder Kurzschlussstecker (Punkt 6.5) einstecken.
	- Antriebssystem entriegelt. - Ruhestromkreis unterbrochen.	- Antriebssystem verriegeln.

### Legende:

LED aus	○
LED leuchtet	●
LED blinkt langsam	⊙
LED blinkt rhythmisch	⊙
LED blinkt schnell	⊙
Werksauslieferung	
Nicht möglich	-

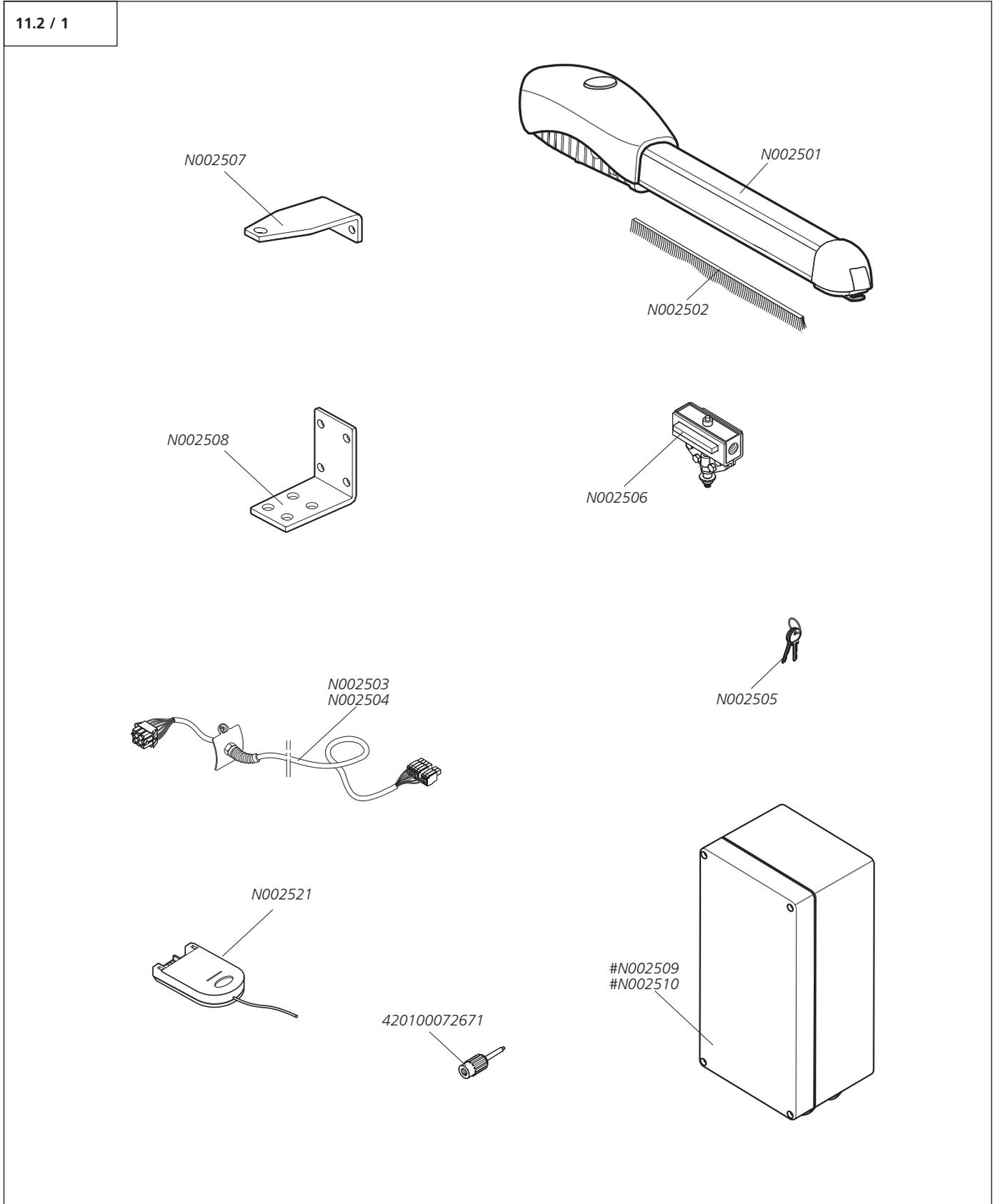


## 11. Anhang

### Legende Stromlaufplan

Bezeichnung	Beschreibung	
H5	Signalleuchte (250 V, 60 W max. – falls vorhanden)	
K3	Relais Signalleuchte (programmierbarer Ausgang)	
K4	Relais Magnetschloss	
K11a	Magnetschloss Tor 1	
K11b	Magnetschloss Tor 2	
M1	Motor, Tor 1	
M2	Motor, Tor 2 (nur bei 2-flg. Ausführung)	
R	Empfänger der 2-Draht Lichtschanke	
S	Hauptschalter oder Taster 'Not-Aus' (extern)	
S1a	Taster "Impuls" Tor 1 und Tor 2	
S1b	Beispiel: Taster "Impuls" Tor 1 (programmierbar)	
SKS1	Schließkantsicherung AUF und ZU	
T	Sender der 2-Draht Lichtschanke ZU	
T1	Transformator	
V1-1	Drehzahlsensor	
V1-2	Drehzahlsensor (nur bei 2-flg. Ausführung)	
V22-1	Referenzpunktsensor	
V22-2	Referenzpunktsensor (nur bei 2-flg. Ausführung)	
W20	Modulantenne	
X0	Steckbuchse Netzanschluss	
X1	Steckbuchse Anschluss Trafo	
XB01	Steckbuchse Anschluss Taster Impulse / 24 V / 2 Draht Lichtschanke	
XB20	Steckbuchse Bedienelemente	
XB67	Steckbuchse Impuls Sonderfunktion	
XH75	Steckbuchse Magnetschloss	
XB70	Steckbuchse Modulantenne	
XM70A	Steckbuchse Motoranschluss Tor 1	
XM70B	Steckbuchse Motoranschluss Tor 2	
XN01	Steckbuchse Anschluss Steuerung	
XP31	Steckbuchse Schließkantsicherung AUF/ZU (System-Lichtschanke ZU mit Adapter anschließbar)	
XS10	Bedienelemente (falls vorhanden)	
XV50A	Steckbuchse Drehzahl-, Referenzpunktsensor Tor 1	
XV50B	Steckbuchse Drehzahl-, Referenzpunktsensor Tor 2	
∅	Thermoschutz in der Transformatorwicklung	
1 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Weiße Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 1
2 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Braune Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 2
3 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Rote Ader / Graue Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 3 / 6
4 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Schwarze Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 4
5 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Blaue Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 7
6 (XM 70)	<b>Farbsystem:</b> Klemme für Rosa Ader / Lila Ader	<b>Zahlensystem:</b> Klemme für Ader 5 / 8

11.2 Ersatzteilübersicht Elegance 4000



## 11. Anhang

---

### Legende Ersatzteile 11.2 / 1

Art.-Nr.	Beschreibung
N002501	Motor-Aggregat Elegance 4000 anthrazitgrau
N002502	Bürste (Set 2x560 mm)
N002503	Anschlusskabel Elegance 4000 1.200 mm
N002504	Anschlusskabel Elegance 4000 8.200 mm
N002505	Schlüssel Elegance *
N002506	Schlitteneinheit Elegance 4000
N002507	Torwinkel Elegance 4000
N002508	Pfeilerwinkel
N002509	Steuerung Control x.50 (1-flügelig)
N002510	Steuerung Control x.50 (2-flügelig)
N002521	Modulantenne 433 MHZ Rolling Code
420100072671	Programmierstift

\* Nur Masterschlüssel (Generalschlüssel)

## 11. Anhang

### 11.3 Technische Daten Elegance 4000

#### Elektrische Daten

- Nennspannung	230 V
- Nennfrequenz	50 Hz
- Stromaufnahme	1,0 A
- Leistungsaufnahme Betrieb	0,2KW
- Leistungsaufnahme Stand-by	ca. 1 W
- Betriebsart (Einschaltdauer)	KB 2 Min.
- Steuerspannung	24 V DC
- Schutzart Motor-Aggregat	IP 44
- Schutzart Steuerung	IP 65
- Schutzklasse	II

#### Mechanische Daten

- Max. Zug- und Druckkraft	1.500 N
- Nennkraft	500 N
- Laufgeschwindigkeit	15-20 mm/Sek.
- Öffnungszeit (torspezifisch)	ca. 15 Sek.

#### Umgebungsdaten

- Abmessungen Motor-Aggregat	120x114x931 mm
- Abmessungen Steuerung	120x240x100 mm
- Gewicht (2-flügelige Anlage)	31,90 kg
- Gewicht Steuerung	2,50 kg
- Temperaturbereich	-20 bis +60 °C

#### Lieferumfang

- Motor-Aggregat Elegance 4000 mit Motorzuleitung (1,5 m)
- Motor-Aggregat Elegance 4000 (nur bei zweiflügeliger Toranlage) mit Motorzuleitung (8,5 m)
- separate Steuerung Control x.50
- Fernsteuerung, inkl. Handsender, 4-Kanal
- Beschlagsausstattung:  
Tor- und Pfeilerwinkel
- Befestigungsmaterial für Steuerung und Motor-Aggregat

#### Eigenschaften/Sicherheitsfunktionen

- Referenzpunkt-Technik
- Soft-Start / Soft-Stopp
- Abschaltautomatik
- Blockierschutz
- Laufzeitbegrenzung
- Automatische Zulauffunktion
- Strom-Spar-Technik
- Abschließbare Entriegelung
- Signalleuchtenanschluss
- Anschluss für Druck-, Code- und Schlüsseltaster
- Anschluss zur Ansteuerung einer Grundstücksbeleuchtung, 3 Minuten
- Anschluss potentialfreie Endtastermeldung
- Anschluss Alarmanlage
- Anschluss Elektroschloss
- Gehflügel-funktion
- Fehlersignalisierung
- Reset-Funktion
- Torlaufgeschwindigkeit programmierbar

#### Zubehör

- Multibit-Fernsteuerung
- Modulantenne, 433 MHz, Rolling Code
- Signalleuchte
- Schließkantensicherung
- Lichtschranke
- Elektroschloss
- Schlüsselschalter
- Codetaster
- Innendrucktaster
- Nachrüstset Endlagenmeldung



## 11. Anhang

### 11.4 Herstellererklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit, der Maschinen-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### Produkt: Elegance 4000

Einschlägige EG-Richtlinien:  
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG),  
Maschinen-Richtlinie (98/37/EG)  
und Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG und 93/68/EWG).

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 292-1  
EN 61000-6-2  
EN 61000-6-3  
EN 55014  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 60335-1  
EN 60335-2-103  
EN 12445  
EN 12453  
EN 300220-1  
EN 301489-3  
ETS 300683



01.04.2006

ppa. Manfred Dalhof

### 11.5 EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit, der Maschinen-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Produkte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

#### Produkt:

Einschlägige EG-Richtlinien:  
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG),  
Maschinen-Richtlinie (98/37/EG)  
und Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG und 93/68/EWG).

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 292-1  
EN 61000-6-2  
EN 61000-6-3  
EN 55014  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 60335-1  
EN 60335-2-103  
EN 12445  
EN 12453  
EN 300220-1  
EN 301489-3  
ETS 300683

Datum / Unterschrift

Cardo Door Production GmbH  
Normstahlstr. 1-3 · 85368 Moosburg · Germany

Fon +49 (8761) 683 100

## Deutsch

Urheberrechtlich geschützt.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.  
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

D