

DE ORIGINAL MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

## Drehtorantrieb twist AM



Sehr geehrte Kundin  
sehr geehrter Kunde,  
wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt der **SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH** entschieden haben. Dieses Produkt wurde unter hoher Qualität und unter Berücksichtigung der ISO 9001 entwickelt und hergestellt. Leidenschaft zum Produkt sind dabei für uns genauso leitend wie die Anforderungen und Bedürfnisse unserer Kunden. Besonders berücksichtigen wir die Sicherheit und Zuverlässigkeit unserer Produkte. Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie alle Hinweise. Damit können Sie das Produkt sicher und optimal montieren und sachgerecht bedienen. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren qualifizierten Fachhändler oder an Ihren Montagebetrieb.

### Angaben zum Antrieb:

Serien-Nr.: Auf der Titelseite dieser Montage- und Betriebsanleitung (ggf. Garantietikett) angegeben.

### Baujahr: ab 03.2015

### Angaben zur Montage- und Betriebsanleitung

Version der Montage- und Betriebsanleitung:

twist-AM\_46830V000\_222018\_0-DRE\_Rev-D\_DE

### Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Ansprechpartner für Gewährleistungen ist der qualifizierte Fachhändler. Der Gewährleistungsanspruch gilt nur für das Land, in dem der Antrieb erworben wurde. Es bestehen keine Garantieansprüche für Verbrauchsmittel wie zum Beispiel Akkus, Batterien, Sicherungen und Leuchtmittel. Dies gilt auch für Verschleißteile. Der Antrieb ist für eine begrenzte Nutzungshäufigkeit konstruiert. Eine häufigere Nutzung führt zu einem erhöhten Verschleiß.

### Kontaktdaten

Wenn Sie den Kundendienst, Ersatzteile oder Zubehör benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren qualifizierten Fachhändler oder Ihren Montagebetrieb.

### Feedback zu dieser Montage- und Betriebsanleitung

Wir haben versucht, die Montage- und Betriebsanleitung so übersichtlich wie möglich zu gestalten. Wenn Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung haben oder Ihnen Angaben in der Montage- und Betriebsanleitung fehlen, schicken Sie Ihre Vorschläge an uns:



+49 (0) 7021 8001 - 403



doku@sommer.eu

### Service

Im Service-Fall wenden Sie sich an die kostenpflichtige Service-Hotline oder schauen Sie auf unsere Homepage:



+49 (0) 900 - 1800150

(0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunkpreise abweichend)

[www.sommer.eu/de/kundendienst.html](http://www.sommer.eu/de/kundendienst.html)

### Urheber- und Schutzrechte

Das Urheberrecht dieser Montage- und Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Kein Teil dieser Montage- und Betriebsanleitung darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Genehmigung der **SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH** reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen, die den o.g. Angaben widersprechen, verpflichten zu Schadensersatz. Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Hersteller und hiermit anerkannt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung</b>	<b>5</b>	7.5 Übersicht zu den LEDs	36
1.1 Aufbewahrung und Weitergabe der Montage- und Betriebsanleitung	5	7.6 Grundkonfiguration	37
1.2 Wichtig bei Übersetzungen	5	7.7 Vorbereitung der Anschlüsse für die verschiedenen Funktionen	37
1.3 Beschriebener Produkttyp	5	7.8 Slave-Torantrieb anschließen	38
1.4 Zielgruppen der Montage- und Betriebsanleitung	5	7.9 Warnlicht anschließen (WL)	38
1.5 Erläuterung der Warnsymbole und Hinweise	5	7.10 Lichtschranke anschließen	38
1.6 Besondere Warnhinweise, Gefahrenzeichen und Gebotszeichen	6	7.11 Sicherheitskontaktleiste anschließen	39
1.7 Hinweise zur Textdarstellung	7	7.12 Externen Not-Halt anschließen	40
1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs	8	7.13 Elektroschloss (ELock)	40
1.9 Bestimmungswidrige Verwendung des Antriebs	8	7.14 Bedienelemente anschließen	41
1.10 Qualifikation des Personals	8	7.15 Multifunktionsrelais (MUFU)	41
1.11 Für den Betreiber	9	7.16 Netzanschluss herstellen	42
<b>2. Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>10</b>	7.17 Akku ein- und ausbauen	43
2.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise für den Betrieb	10	7.18 Informationen zum SOMlink	45
2.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise für die Funkfernsteuerung	11	<b>8. Inbetriebnahme</b>	<b>46</b>
<b>3. Funktions- und Produktbeschreibung</b>	<b>13</b>	8.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	46
3.1 Der Antrieb und sein Funktionsprinzip	13	8.2 Einlernen der Endlagen und Betriebskräfte	46
3.2 Sicherheitsausrüstung	14	8.3 Grundkonfiguration und Vorbereitungen	46
3.3 Produktkennzeichnung	14	8.4 2-flügeliges Tor einlernen	47
3.4 Erläuterungen der Werkzeugsymbole	14	8.5 1-flügeliges Tor einlernen	48
3.5 Lieferumfang	15	8.6 Hindernisereignis	49
3.6 Technische Daten	18	8.9 Einstellungsmöglichkeiten der DIP-Schalter	50
3.7 Übersicht zum Torantrieb	19	8.7 Automatischen Zulauf einstellen	51
3.8 Begriffsbestimmungen	20	8.8 Abschlussarbeiten	52
3.9 Maße und Gewichte	20	<b>9. Funk</b>	<b>53</b>
<b>4. Werkzeug und Schutzausrüstung</b>	<b>21</b>	9.1 Informationen zum SOMloq2	53
4.1 Erforderliches Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung	21	9.2 Handsender einlernen	53
<b>5. Einbauerklärung</b>	<b>22</b>	9.3 Informationen zum Memo	54
<b>6. Montage</b>	<b>23</b>	9.4 Übersicht der Zeitabfolgen	54
6.1 Wichtige Hinweise zur Montage	23	9.5 Lernmodus unterbrechen	54
6.2 Vorbereitung der Montage	24	9.6 Sendertaste aus dem Funkkanal löschen	54
6.3 Vormontage Antriebsarm	26	9.7 Sender vollständig aus dem Empfänger löschen	54
6.4 Montage am Antriebsarm	27	9.8 Funkkanal im Empfänger löschen	55
6.5 Pfostenbeschlag montieren	28	9.9 Alle Funkkanäle im Empfänger löschen	55
6.6 Antrieb montieren	28	9.10 Einlernen eines weiteren Handsenders per Funk (HFL)	55
6.7 Torarm montieren	29	<b>10. Funktionsprüfung und Abschlusstest</b>	<b>56</b>
6.8 Freigängigkeit prüfen	29	10.1 Überprüfung der Krafteinstellung und der Hinderniserkennung	56
6.9 Sperrelemente einstellen	30	10.2 Übergabe der Toranlage	56
6.10 Torflügelbeschlag montieren	31	<b>11. Betrieb</b>	<b>58</b>
6.11 Zubehör montieren	31	11.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb	58
<b>7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen</b>	<b>32</b>	11.2 Übergabe an den Betreiber	59
7.1 Test mit provisorischem Anschluss	32	11.3 Betriebsarten der Torbewegung	60
7.2 Trennung der Steuerung von der Netzspannung	33	11.4 Hinderniserkennung durchführen	62
7.3 Übersicht der Steuerung	34	11.5 Energiesparmodus einstellen	62
7.4 Anschlussmöglichkeiten am Master- und Slave-Torantrieb	35	11.6 Bei Stromausfall	63
		11.7 Funktionsweise der Notentriegelung	63
		11.8 Reset durchführen	64
		11.9 Tippbetrieb bei Störungen	65

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>12. Wartung und Pflege</b>	<b>66</b>
12.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Pflege	66
12.2 Wartungsplan	67
12.3 Pflege	67
<b>13. Fehlerbehebung</b>	<b>68</b>
13.1 Sicherheitshinweise zur Fehlerbehebung	68
13.2 Fehlerbehebung	69
13.3 Zeitabfolgen der LEDs für das Zubehör im Normalbetrieb und bei Störungen	70
13.4 Übersichtstabelle zur Fehlerbehebung	71
<b>14. Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung</b>	<b>74</b>
14.1 Außerbetriebnahme und Demontage des Antriebs	74
14.2 Lagerung	75
14.3 Abfallentsorgung	75
<b>15. Kurzanleitung zur Montage</b>	<b>76</b>
<b>16. Anschlussplan für twist AM</b>	<b>79</b>

# 1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung

## 1.1 Aufbewahrung und Weitergabe der Montage- und Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb sowie der Demontage aufmerksam und vollständig durch. Befolgen Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.

Bewahren Sie diese Montage- und Betriebsanleitung für alle Benutzer immer griffbereit und gut zugänglich am Verwendungsort auf. Einen Ersatz für eine Montage- und Betriebsanleitung können Sie bei **SOMMER** herunterladen unter:

[www.sommer.eu](http://www.sommer.eu)

Bei Übergabe oder Weiterverkauf des Antriebs an Dritte übergeben Sie folgende Dokumente an den neuen Besitzer:

- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll und Prüfbuch
- diese Montage- und Betriebsanleitung
- Nachweis über die regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege
- Unterlagen über die erfolgten Veränderungen und Reparaturarbeiten

## 1.2 Wichtig bei Übersetzungen

Die original Montage- und Betriebsanleitung wurde in deutscher Sprache verfasst. Bei jeder anderen verfügbaren Sprache handelt es sich um eine Übersetzung der deutschen Version. Durch das Einscannen des QR-Codes gelangen Sie zu der original Montage- und Betriebsanleitung.



<http://som4.me/orig-twist-am-revd>

Zu weiteren Sprachvarianten gelangen Sie unter:  
[www.sommer.eu](http://www.sommer.eu)

## 1.3 Beschriebener Produkttyp

Der Antrieb ist nach dem Stand der Technik und anerkannten technischen Regeln gebaut und unterliegt der EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).

Der Antrieb ist mit einem Funkempfänger ausgestattet. Es wird optional lieferbares Zubehör beschrieben. Der tatsächliche Lieferumfang weicht hiervon ab.

## 1.4 Zielgruppen der Montage- und Betriebsanleitung

Die Montage- und Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit einer der folgenden Arbeiten oder der Nutzung beauftragt ist:

- Abladen und innerbetrieblicher Transport
- Auspacken und Montage
- Inbetriebnahme
- Einstellung
- Nutzung
- Wartung, Prüfungen und Pflege
- Fehlerbehebung und Reparaturen
- Demontage und Entsorgung

## 1.5 Erläuterung der Warnsymbole und Hinweise

In dieser Montage- und Betriebsanleitung wird der folgende Aufbau der Warnhinweise verwendet.



Gefahrensymbol



**Signalwort**

**Art und Quelle der Gefahr  
Folgen der Gefahr**

► Abwehr/ Vermeidung der Gefahr

Das Gefahrensymbol kennzeichnet die Gefahr. Das Signalwort ist mit einem Gefahrensymbol verbunden. Nach der Schwere der Gefahr ergeben sich drei Abstufungen:

**GEFAHR**

**WARNUNG**

**VORSICHT**

Dies führt zu drei unterschiedlichen abgestuften Gefahrenhinweisen.

# 1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung



## GEFAHR

Beschreibt eine unmittelbare drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder Tod führt  
Beschreibt Folgen der Gefahr für Sie oder andere Personen.

- ▶ Beachten Sie die Hinweise zur Abwehr/Vermeidung der Gefahr.



## WARNUNG

Beschreibt eine mögliche Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen  
Beschreibt mögliche Folgen der Gefahr für Sie oder andere Personen.

- ▶ Beachten Sie die Hinweise zur Abwehr/Vermeidung der Gefahr.



## VORSICHT

Beschreibt eine mögliche Gefahr einer gefährlichen Situation  
Beschreibt mögliche Folgen der Gefahr für Sie oder andere Personen.

- ▶ Beachten Sie die Hinweise zur Abwehr/Vermeidung der Gefahr.

Für Hinweise und Informationen werden folgende Symbole verwendet:



## HINWEIS

Beschreibt weiterführende Informationen und nützliche Hinweise für den sachgerechten Umgang mit dem Antrieb, ohne Gefahr für Personen.

Wird dies nicht beachtet, können Sachschäden oder Störungen am Antrieb oder Tor auftreten.



## INFORMATION

Beschreibt weiterführende Informationen und nützliche Hinweise.  
Funktionen für eine optimale Nutzung des Antriebs werden beschrieben.



## INFORMATION

Das Symbol weist darauf hin, dass alle außer Betrieb genommenen Komponenten des Antriebs nicht in den Hausmüll dürfen, da diese schadstoffhaltig sind. Die Komponenten müssen ordnungsgemäß bei einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsfachbetrieb entsorgt werden. Hierzu müssen die örtlichen und landesspezifischen Bestimmungen eingehalten werden.



## INFORMATION

Das Symbol weist darauf hin, dass Altakkus und Altbatterien nicht in den Hausmüll dürfen. Altakkus und Altbatterien sind schadstoffhaltig. Diese müssen ordnungsgemäß bei den kommunalen Sammelstellen oder in den bereitgestellten Sammelbehältern der Händler entsorgt werden. Hierzu müssen die örtlichen und landesspezifischen Bestimmungen eingehalten werden.

In den Abbildungen und im Text werden weitere Symbole verwendet.



Lesen Sie für weitere Informationen in der Montage- und Bedienungsanleitung weiter.



Antrieb von der Netzspannung trennen.



Antrieb an die Netzspannung anschließen.



Symbol verweist auf eine Werkseinstellung.



Symbol verweist auf ein WLAN-fähiges Gerät, beispielsweise ein Smartphone.



Symbol verweist auf eine Zeitdauer, z. B. 30 Sekunden

## 1.6 Besondere Warnhinweise, Gefahrenzeichen und Gebotszeichen

Um die Gefahrenquelle genauer anzugeben, werden folgende Symbole zusammen mit den oben genannten Gefahrenzeichen und Signalwörtern verwendet. Befolgen Sie die Hinweise, um eine drohende Gefahr zu vermeiden.



## GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Einbau, Prüfung und Austausch von elektrischen Teilen darf nur eine **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchführen.

# 1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung



## **WARNUNG**

### **Gefahr durch hineinragende Teile!**

In öffentliche Fußwege und Straßen dürfen keine Teile hineinragen. Dies gilt auch während der Torbewegung. Personen oder Tiere können schwer verletzt werden.

- ▶ Sie müssen öffentliche Fußwege und Straßen frei von hineinragenden Teilen halten.



## **WARNUNG**

### **Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

Bewegt sich das Tor und Personen oder Tiere stehen im Bewegungsbereich, kann es an der Mechanik und den Schließkanten des Tores zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.



## **WARNUNG**

### **Stolper- und Sturzgefahr!**

Nicht sicher gelagerte Einzelteile wie Verpackung, Antriebsteile oder Werkzeuge können zu Stolpern oder Stürzen führen.

- ▶ Halten Sie den Montagebereich frei von unnötigen Gegenständen.



## **WARNUNG**

### **Gefahr durch heiße Bauteile!**

Nach öfterem Betrieb können Motor und Steuerung heiß werden. Wenn die Abdeckhaube abgenommen wird und heiße Bauteile berührt werden, können Verbrennungen die Folge sein.

- ▶ Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie die Abdeckhaube abnehmen.



## **WARNUNG**

### **Verletzungsgefahr für Augen!**

Beim Bohren können Augen und Hände durch Späne schwer verletzt werden.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzbrille.



## **VORSICHT**

### **Verletzungsgefahr für Hände!**

Raue Metallteile können beim Anfassen oder Berühren Kratz- und Schnittwunden hervorrufen.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönlichen Schutzhandschuhe.



## **VORSICHT**

### **Verletzungsgefahr für Füße!**

Herabfallende Teile können zu Fußverletzungen führen.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönlichen Sicherheitsschuhe.




## 1.7 Hinweise zur Textdarstellung

1. Steht für Handlungsanweisungen.

⇒ Steht für Ergebnisse der Handlungsanweisung.

Aufzählungen sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt:

- Aufzählung 1
- Aufzählung 2

1, A  Positionsnummer in der Abbildung verweist auf eine Nummer im Text.



# 1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung

Wichtige Textstellen, beispielsweise in Handlungsanweisungen sind in fett hervorgehoben.

Verweise auf andere Kapitel oder Absätze sind fett und in „Anführungszeichen“ gesetzt.

## 1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs

Der Antrieb ist ausschließlich zum Öffnen und Schließen von Toren bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Die Gewährleistung erlischt dadurch.

Am Antrieb dürfen beschriebene Veränderungen nur mit original Zubehör von **SOMMER** und nur im beschriebenen Umfang vorgenommen werden.

Mit diesem Antrieb automatisierte Tore müssen den derzeit gültigen internationalen und landesspezifischen Normen, Richtlinien und Vorschriften entsprechen. Dazu gehören z. B. EN 12604, EN 12605 und EN 13241-1.

Der Antrieb darf nur genutzt werden:

- wenn für die Toranlage die EG-Konformitätserklärung ausgestellt wurde
- das CE-Zeichen und das Typenschild an der Toranlage angebracht wurden
- das Übergabeprotokoll und das Prüfbuch ausgefüllt vorliegen
- die Montage- und Betriebsanleitung für den Antrieb und das Tor vorliegt
- unter Beachtung dieser Montage- und Betriebsanleitung
- in technisch einwandfreiem Zustand
- sicherheits- und gefahrenbewusst von unterwiesenen Benutzern.

## 1.9 Bestimmungswidrige Verwendung des Antriebs

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung, die nicht in Kapitel 1.8 beschrieben wurde, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Die Gewährleistung des Herstellers erlischt durch:

- Schäden, die durch andere und nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen
- Nutzung mit defekten Teilen
- unzulässige Veränderungen am Antrieb
- Modifikationen und nicht zulässige Programmierungen am Antrieb und deren Bestandteilen.

Das Tor darf nicht Teil einer Brand- und Rauchschutzanlage, eines Fluchtwegs oder eines Notausgangs sein, welche das Tor bei Feuer automatisch schließt. Eine automatische Schließung wird durch die Montage des

Antriebs verhindert.

## 1.10 Qualifikation des Personals

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen **keine** Arbeiten an dem Antrieb durchführen.

Nach Einbau des Antriebs, muss die für den Einbau des Antriebs verantwortliche Person gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die EG-Konformitätserklärung für die Toranlage ausstellen, das CE-Zeichen und das Typenschild an der Toranlage anbringen. Dies gilt auch bei der Nachrüstung an einem handbetätigten Tor. Zudem muss das Übergabeprotokoll und das Prüfbuch ausgefüllt werden.

Es liegen bereit unter:

- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll für den Antrieb



<http://som4.me/konform>

## Ausgebildeter Sachkundiger für Montage, Inbetriebnahme und Demontage

Diese Montage- und Betriebsanleitung muss von einem ausgebildeten Sachkundigen, der den Antrieb montiert oder wartet, gelesen, verstanden und beachtet werden. Arbeiten an der Elektrik und an spannungsführenden Bauteilen darf nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** durchführen, nach EN 50110-1.

Die Montage, Inbetriebnahme und Demontage des Antriebs darf nur ein ausgebildeter Sachkundiger durchführen.

Der ausgebildete Sachkundige muss Kenntnisse folgender Normen haben:

- EN 13241-1 Tore - Produktnorm
- EN 12604 Tore Mechanische Aspekte - Anforderungen
- EN 12605 Tore Mechanische Aspekte - Prüfverfahren
- EN 12445 und EN 12453 - Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore



# 1. Über diese Montage- und Betriebsanleitung

Unter einem ausgebildeten Sachkundigen wird eine vom Montagebetrieb bestellte Person verstanden. Der ausgebildete Sachkundige muss den Betreiber einweisen in:

- den Betrieb des Antriebs und seine Gefahren
- den Umgang mit der manuellen Notentriegelung
- regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege, welche der Betreiber durchführen kann.

Der Betreiber muss darauf hingewiesen werden, dass alle Benutzer über den Betrieb des Antriebs, seine Gefahren und die manuelle Notentriegelung eingewiesen werden müssen.

Der Betreiber muss informiert werden, welche Arbeiten nur durch einen ausgebildeten Sachkundigen durchgeführt werden dürfen:

- Installation von Zubehör
- Einstellungen
- regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege
- Fehlerbehebung und Reparaturen

Folgende Unterlagen für die Toranlage müssen dem Betreiber übergeben werden:

- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll und Prüfbuch
- Montage- und Betriebsanleitung für den Antrieb und das Tor

## 1.11 Für den Betreiber

Der Betreiber muss darauf achten, dass an der Toranlage das CE-Zeichen und das Typenschild angebracht wurden.

Folgende Unterlagen für die Toranlage müssen dem Betreiber ausgehändigt werden:

- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll und Prüfbuch
- Montage- und Betriebsanleitung für den Antrieb und das Tor

Diese Montage- und Betriebsanleitung muss der Betreiber für alle Benutzer immer griffbereit und gut zugänglich am Verwendungsort zur Verfügung stellen.

Der Betreiber ist verantwortlich für:

- die bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs
- den einwandfreien Zustand
- die Einweisung aller Benutzer in den Betrieb und die damit verbundenen Gefahren der Toranlage
- den Betrieb
- die Wartung, Prüfung und Pflege durch einen ausgebildeten Sachkundigen
- die Fehlerbehebung und Reparaturen durch einen ausgebildeten Sachkundigen

Der Antrieb darf nicht von Personen mit eingeschränkten

physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrungen und Wissen bedient werden. Außer diese Personen wurden besonders unterwiesen und haben die Montage- und Betriebsanleitung verstanden.

Auch unter Aufsicht dürfen Kinder nicht mit dem Antrieb spielen oder diesen benutzen. Kinder müssen vom Antrieb ferngehalten werden. Handsender oder andere Befehlsgeber dürfen nicht in die Hände von Kindern geraten.

Der Betreiber achtet auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften und der gültigen Normen für Deutschland. Für andere Länder müssen die gültigen landesspezifischen Vorschriften eingehalten werden.

Für den gewerblichen Bereich gilt die Richtlinie „Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.7“ des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA). Die Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden. In Deutschland gilt dies für den Betreiber. Für andere Länder muss der Betreiber die gültigen landesspezifischen Vorschriften einhalten.

## 2. Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Grundsätzliche Sicherheitshinweise für den Betrieb

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise.

Der Antrieb darf nicht Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrungen und Wissen bedient werden. Außer diese Personen wurden besonders unterwiesen und haben die Montage- und Betriebsanleitung verstanden.

Auch unter Aufsicht dürfen Kinder nicht mit dem Antrieb spielen oder diesen benutzen. Kinder müssen vom Antrieb ferngehalten werden. Handsender oder andere Befehlsgeber dürfen nicht in die Hände von Kindern geraten. Vor einer ungewollten und unbefugten Benutzung müssen Handsender sicher aufbewahrt werden.



#### GEFAHR

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



#### GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Einbau, Prüfung und Austausch von elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



#### GEFAHR

**Gefahr durch Benutzung des Antriebs bei fehlerhaften Einstellungen oder bei Reparaturbedarf!**  
Wird der Antrieb trotz fehlerhafter Einstellungen oder bei Reparaturbedarf benutzt, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Sie dürfen der Antrieb darf nur mit den erforderlichen Einstellungen und in ordnungsgemäßem Zustand benutzen.
- ▶ Störungen müssen Sie umgehend fachgerecht beseitigt lassen.



#### GEFAHR

**Gefahr von Schadstoffen!**  
Unsachgemäße Lagerung, Verwendung oder Entsorgung von Akkus, Batterien oder Komponenten des Antriebs stellen eine Gefahr für die Gesundheit von Menschen und Tieren dar. Es kommt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Für Kinder und Tiere müssen Sie Akkus und Batterien unzugänglich aufbewahren.
- ▶ Akkus und Batterien müssen Sie vor chemischen, mechanischen und thermischen Einflüssen fernhalten.
- ▶ Sie dürfen Altakkus und Batterien nicht wieder aufladen.
- ▶ Komponenten des Antriebs, Altakkus und Altbatterien dürfen Sie nicht in den Hausmüll geben. Diese müssen sachgerecht entsorgt werden.

## 2. Allgemeine Sicherheitshinweise



### WARNUNG

#### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Bedienen Sie den Antrieb nur bei direktem Sichtkontakt zum Tor.
- ▶ Sie müssen alle Gefahrenbereiche während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Den Handsender müssen Sie so aufbewahren, dass eine unbefugte und ungewollte Betätigung, z. B. durch Personen und Tiere ausgeschlossen ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### INFORMATION

Alle außer Betrieb genommenen Komponenten des Antriebs dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Die Komponenten müssen ordnungsgemäß bei einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieb entsorgt werden. Hierzu müssen die örtlichen und landesspezifischen Bestimmungen eingehalten werden.



### INFORMATION

Altakkus und Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Diese müssen ordnungsgemäß bei den bereitgestellten Sammelbehältern der Händler entsorgt werden. Landesspezifische Bestimmungen müssen eingehalten werden.

## 2.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise für die Funkfernsteuerung

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise.



### WARNUNG

#### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Wird das Tor nicht eingesehen und die Funksteuerung betätigt, kann es durch die Mechanik oder die Schließkanten bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Insbesondere wenn Bedienelemente wie die Funkfernsteuerung betätigt werden, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Den Handsender müssen Sie so aufbewahren, dass eine unbefugte und ungewollte Betätigung, z. B. durch Personen und Tiere ausgeschlossen ist.
- ▶ Bleiben Sie nie in dem geöffneten Tor stehen.



### WARNUNG

#### Gefahr durch hineinragende Teile!

Auf öffentlichen Fußwegen und Straßen dürfen keine Teile hineinragen. Dies gilt auch während der Torbewegung. Personen oder Tiere können schwer verletzt werden.

- ▶ Sie müssen öffentliche Fußwege und Straßen frei von hineinragenden Teilen halten.



### HINWEIS

Wird das Tor nicht eingesehen und der Antrieb betätigt, können Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores eingeklemmt und beschädigt werden.

Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.



### HINWEIS

Um Schäden für die Umwelt zu vermeiden, alle Teile entsprechend den örtlichen oder landesspezifischen Bestimmungen entsorgen.

## 2. Allgemeine Sicherheitshinweise

---



### **HINWEIS**

**Wird das Tor nicht eingesehen und die Funkfernsteuerung betätigt, können Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores eingeklemmt und beschädigt werden. Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.**

Der Betreiber der Funkanlage genießt keinerlei Schutz vor Störungen durch andere Fernmeldeanlagen und Geräte. Dazu gehören z. B. Funkanlagen, die ordnungsgemäß im gleichen Frequenzbereich betrieben werden. Beim Auftreten erheblicher Störungen muss der Betreiber sich an das zuständige Fernmeldeamt für Funkstörmesstechnik oder Funkortung wenden.

Die EG-Konformitätserklärung für den Funk können Sie einsehen unter:



<http://som4.me/konform-funk>

# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

## 3.1 Der Antrieb und sein Funktionsprinzip

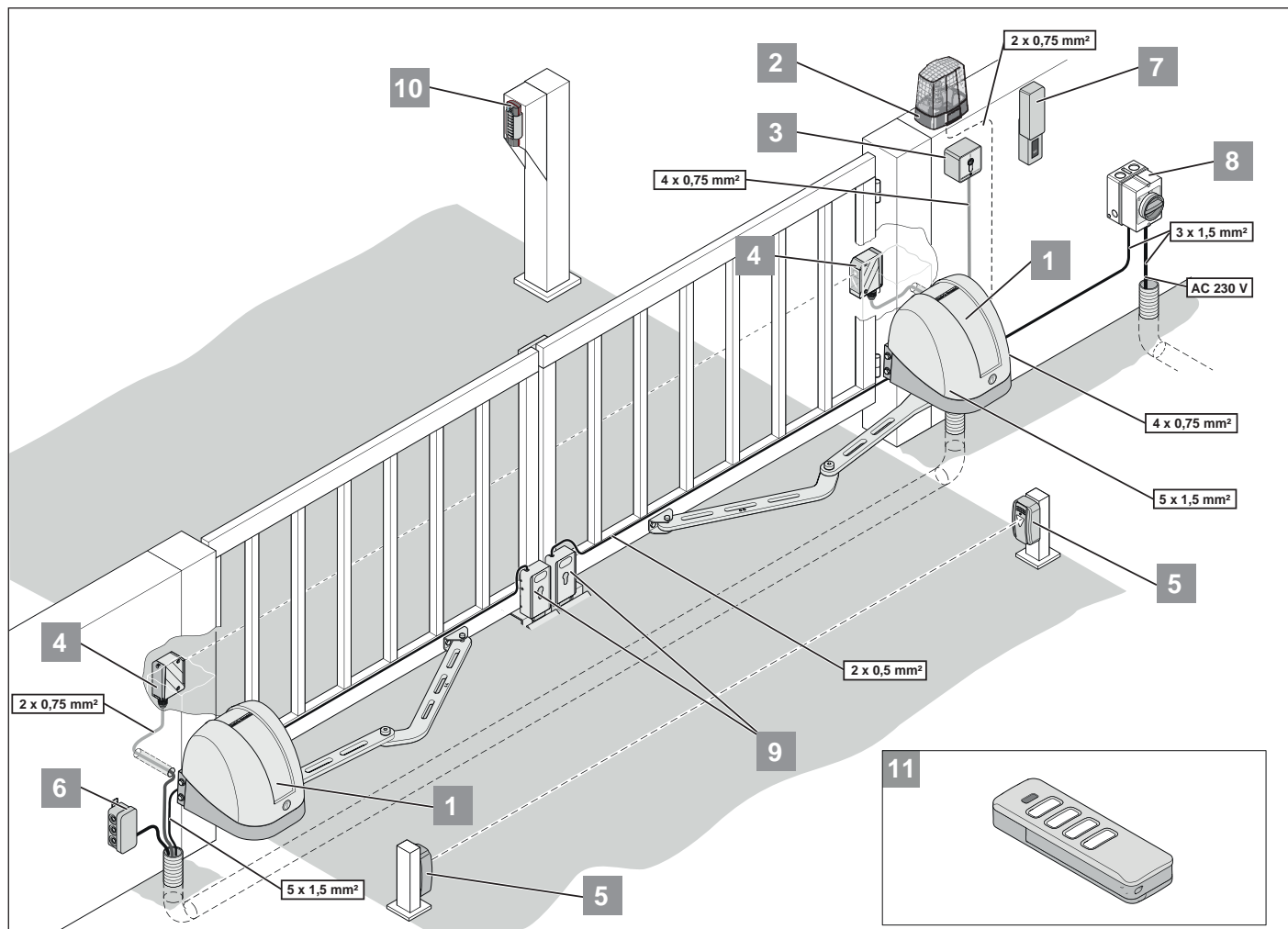


Abb. Anwendungsbeispiel

- 1) Antrieb (Master-Torantrieb, Slave-Torantrieb)
- 2) Warnlicht
- 3) Schlüsseltaster (1- oder 2-Kontakte)
- 4) Lichtschranke Außen
- 5) Lichtschranke Innen
- 6) Verbindungskabelsatz
- 7) ENTRAsys GD
- 8) Hauptschalter (abschließbar)
- 9) Elektroschloss DC 24 V  
Es kann für jeden Flügel ein separates Elektroschloss angeschlossen werden.
- 10) Telecody
- 11) Handsender

Mit dem elektrisch betriebenen Antrieb und der integrierten Steuerung (**Master-Torantrieb**) können 1-flügelige Drehtore betrieben werden. In Verbindung mit einem weiteren Antrieb ohne Steuerung (**Slave-Torantrieb**) kann der Antrieb auch an 2-flügeligen Drehtoren eingesetzt werden. Optional erhältliche Zubehörteile ermöglichen eine Anpassung der Antriebe an spezielle Ausprägungen dieser Tore. Die Steuerung der Antriebe erfolgt z. B. über einen Handsender.

Der Antrieb wird am jeweiligen Torpfosten montiert und über einen Gelenkarm mit dem dazugehörigen Torflügel verbunden. Die Drehbewegung des Antriebs wird über den Gelenkarm auf den Torflügel übertragen. Bei 2-flügeligen Toren wird durch die Steuerung die Einhaltung der richtigen Reihenfolge beim Öffnen oder Schließen der Torflügel gewährleistet.

Der Antrieb wird normalerweise im Set mit einer Warnleuchte geliefert. Zubehör wie Handsender und Lichtschranken sind im Lieferumfang enthalten. Das Set ist für die Montage an Torpfosten geeignet. Im Set für 2-flügelige Tore ist zusätzlich eine Verbindungsleitung von

# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

Antrieb zu Antrieb enthalten.

Für weitere Informationen zum Einsatz des Antriebs oder von Zubehör wenden Sie sich an Ihren qualifizierten Fachhändler.

## 3.2 Sicherheitsausrüstung

Der Antrieb stoppt und reversiert ein Stück, wenn er ein Hindernis erkennt. Dadurch werden Personen- und Sachschäden verhindert. Abhängig von der Einstellung wird das Tor teilweise oder vollständig geöffnet.

Bei einem Stromausfall können die Torflügel nach dem Öffnen der Abdeckhaube über einen Notentriegelungshebel entriegelt und geöffnet werden. Informationen erhalten Sie bei Ihrem qualifizierten Fachhändler.

## 3.3 Produktkennzeichnung

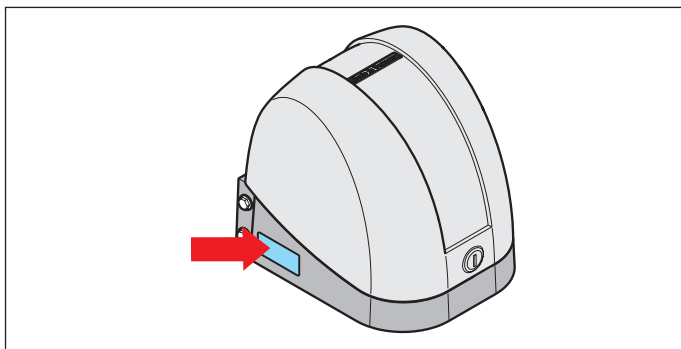


Abb. Typenschild am Gehäuseunterteil

Das Typenschild beinhaltet:

- Typenbezeichnung
- Artikelnummer
- Herstellungsdatum mit Monat und Jahr
- Seriennummer

Bei Rückfragen oder im Servicefall geben Sie bitte die Typenbezeichnung, das Herstellungsdatum und die Seriennummer an.

## 3.4 Erläuterungen der Werkzeugsymbole

### Werkzeugsymbole

Diese Symbole weisen auf die Verwendung notwendiger Werkzeuge zur Montage hin.



Kreuzschlitzschraubendreher



Innensechskantschlüssel



Gabel- oder Ringschlüssel



Ratschenschlüssel



# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

## 3.5 Lieferumfang

### Lieferumfang Set für 1-flügelige Tore

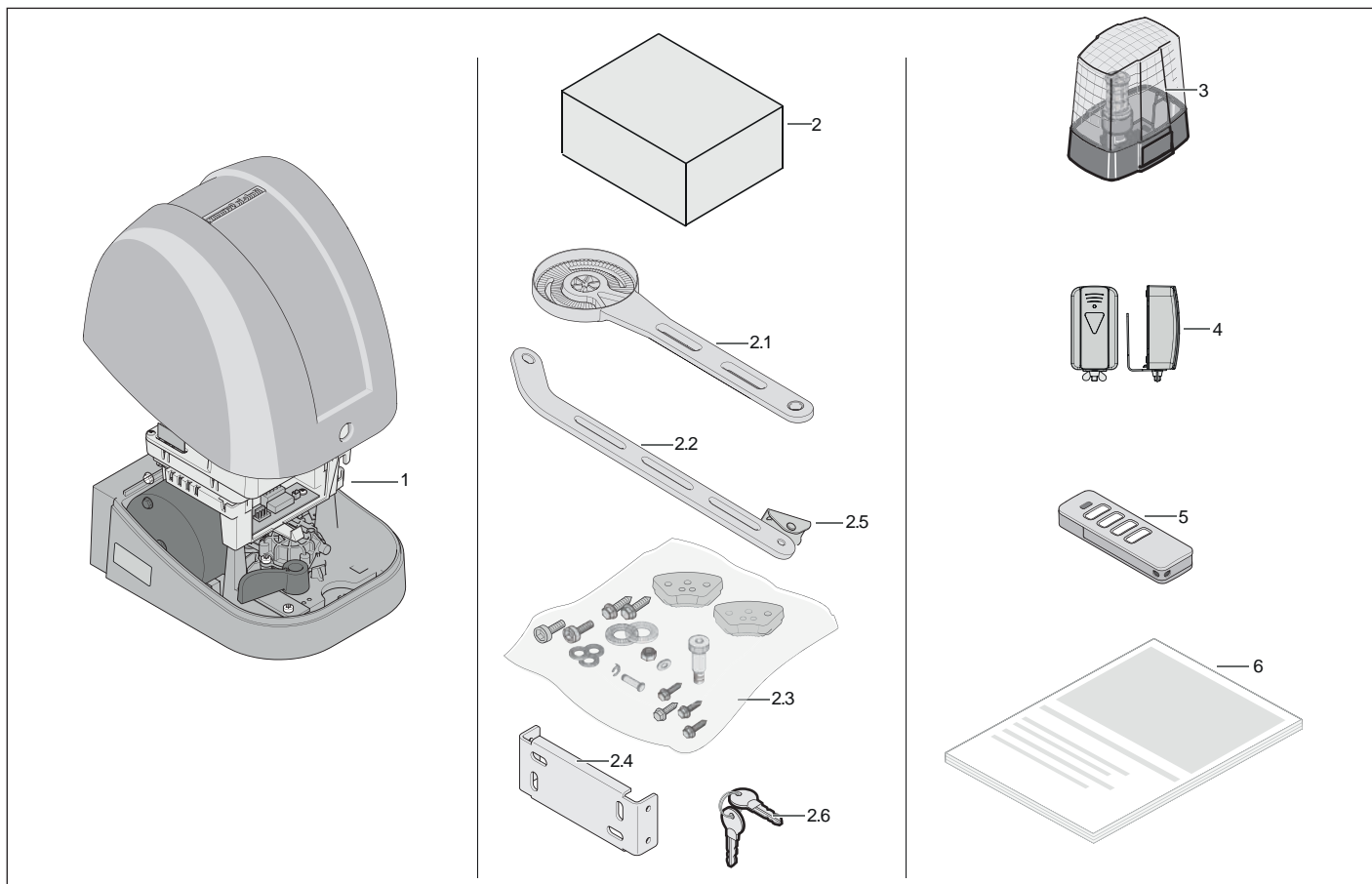


Abb. Lieferumfang 1-flügelige Tore

- 1) Antrieb mit Steuerung, 1 x **Master**-Torantrieb
- 2) Zubehörkarton
- 2.1) Antriebsarm, L = 480 mm
- 2.2) Torarm, L = 460 mm
- 2.3) Beutel mit Montagmaterial
  - Sperrelement, 2 x
  - Schraube für Sperrelement, RIPP LOCK, M 8 x 20, 4 x
  - Scheibe, RIPP LOCK, d = 8 mm, 4 x
  - Schraube, RIPP LOCK, M 10 x 35
  - Scheibe, RIPP LOCK, d = 10 mm
  - Passschraube M 12
  - Scheibe M 12
  - Sechskantmutter selbstsichernd M 12
  - Verbindungsbolzen
  - Bolzensicherung
  - Schraube M 8 x 16, **selbstfurchend**, 4 x

- 2.4) Pfostenbeschlag
- 2.5) Torflügelbeschlag
- 2.6) Schlüssel, 2 x
- 3) Warnlicht, 24 V, 25 W
- 4) Lichtschranke Komplettsset
- 5) Handsender
- 6) Montage- und Betriebsanleitung



#### **INFORMATION**

**Befestigungsmaterial für die bauseitige Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.**

**Wählen Sie für den jeweiligen Untergrund passendes Befestigungsmaterial aus.**

# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

## Lieferumfang Set für 2-flügelige Tore

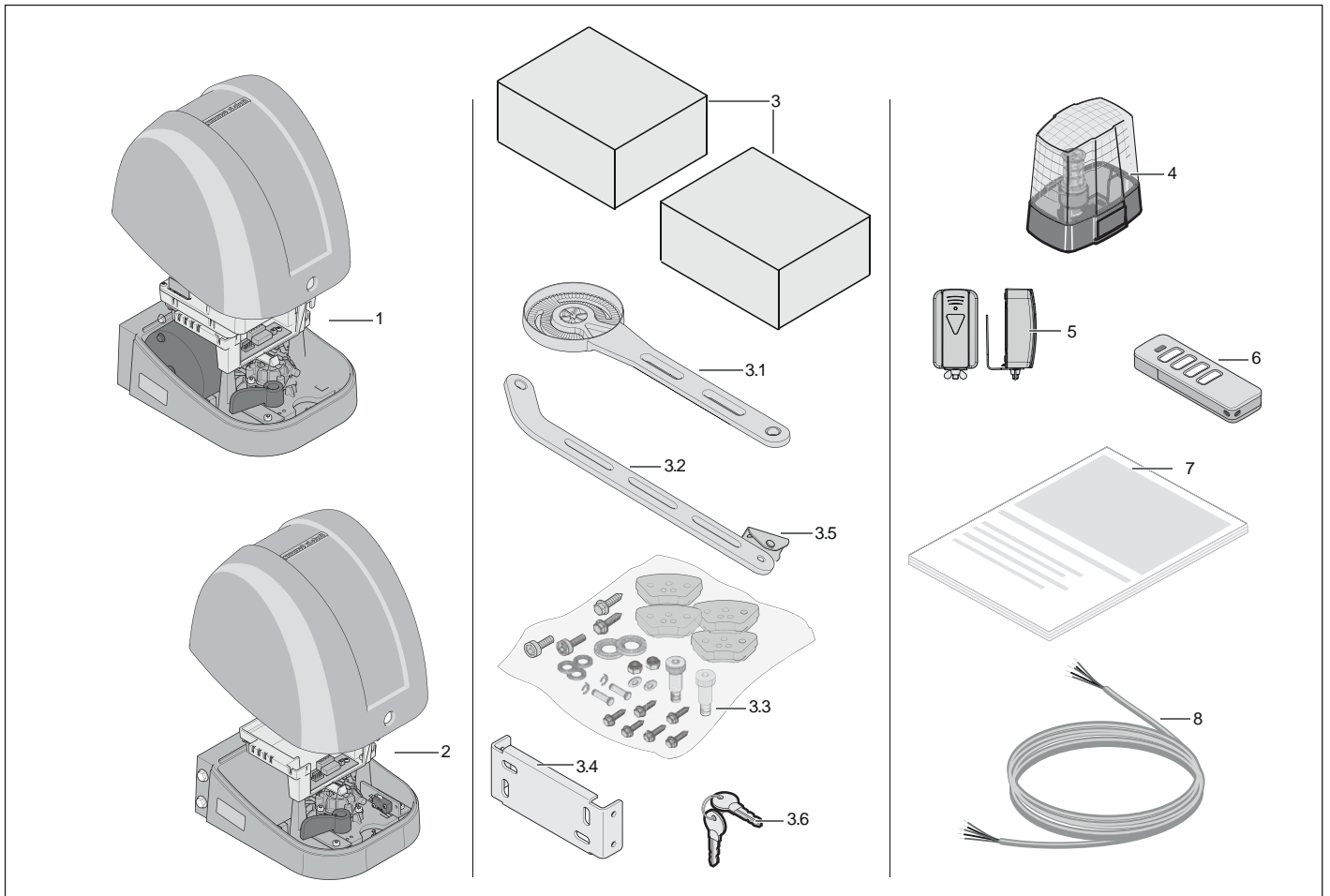


Abb. Lieferumfang 2-flügelige Tore

- 1) Antrieb mit Steuerung, 1 x **Master**-Torantrieb
- 2) Antrieb ohne Steuerung, 1 x **Slave**-Torantrieb
- 3) Zubehörkarton, 2 x
- 3.1) Antriebsarm, L = 480 mm, 2 x
- 3.2) Torarm, L = 460 mm, 2 x
- 3.3) Beutel mit Montagematerial
  - Sperrelement, 4 x
  - Schraube für Sperrelement, RIPP LOCK, M 8 x 20, 8 x
  - Scheibe, RIPP LOCK, d = 8 mm, 8 x
  - Schraube, RIPP LOCK, M 10 x 35, 2 x
  - Scheibe, RIPP LOCK, d = 10 mm, 2 x
  - Passschraube M 12, 2 x
  - Scheibe M 12, 2 x
  - Sechskantmutter selbstsichernd M 12, 2 x
  - Verbindungsbolzen, 2 x

- Bolzensicherung, 2 x
- Schraube M 8 x 16, **selbstfurchend**, 8 x
- 3.4) Pfostenbeschlag, 2 x
- 3.5) Torflügelbeschlag, 2 x
- 3.6) Schlüssel, 2 x
- 4) Warnlicht, 24 V, 25 W
- 5) Lichtschranke Komplettsset
- 6) Handsender
- 7) Montage- und Betriebsanleitung
- 8) Verbindungskabelsatz, Länge 12 m



### INFORMATION

**Befestigungsmaterial für die bauseitige Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten. Wählen Sie für den jeweiligen Untergrund passendes Befestigungsmaterial aus.**

### 3. Funktions- und Produktbeschreibung

#### Optionales Zubehör

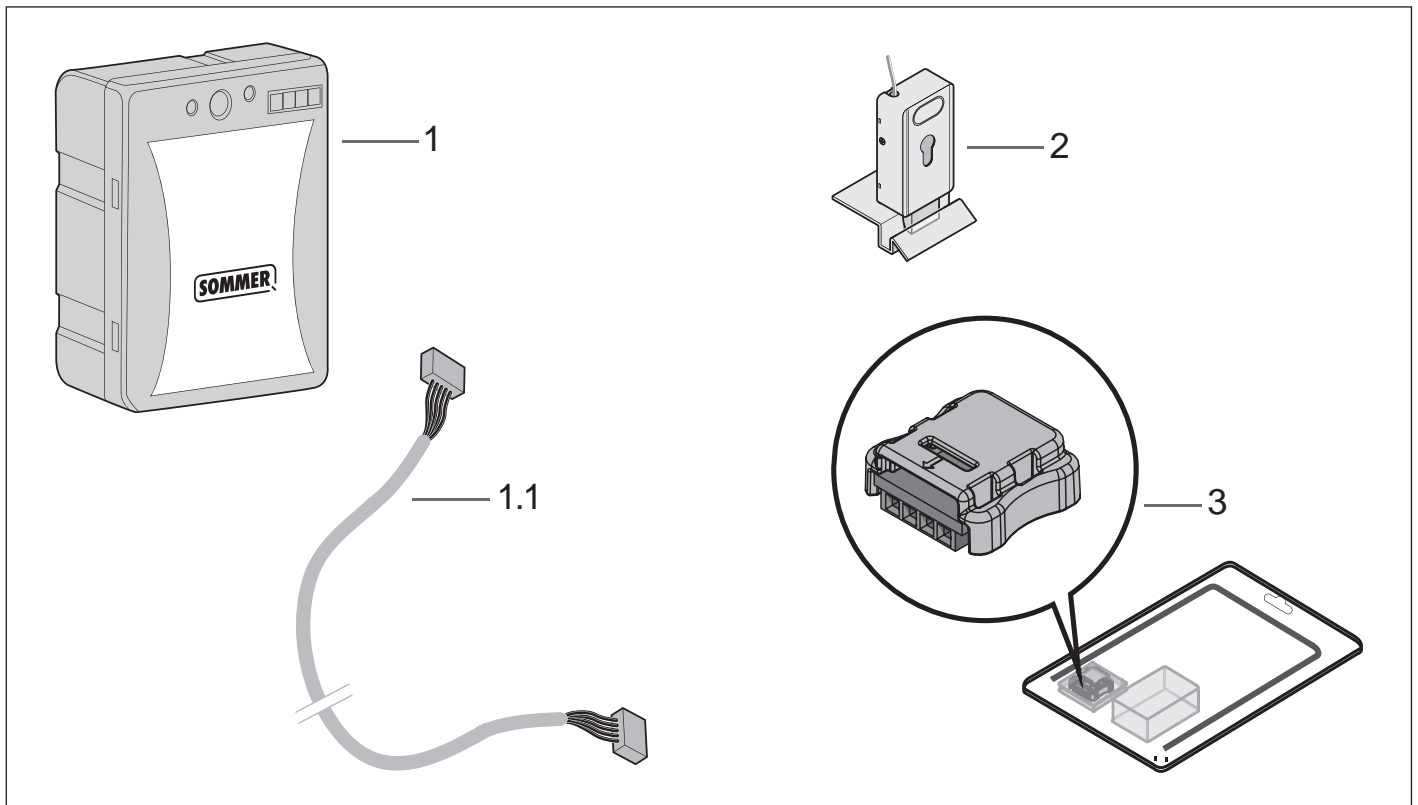


Abb. Optionales Zubehör

- 1) Akku 24 V DC, 1,2 Ah
- 1.1) Verbindungskabel für Akku, L = 380 mm
- 2) Elektroschloss 24 V DC, optional mit Zylinder
- 3) Memo, steckbare Speichererweiterung für Funkempfänger

Vergewissern Sie sich beim Auspacken, dass alle Artikel in der Verpackung enthalten sind. Wenn etwas fehlt, bitten Sie Ihren qualifizierten Fachhändler um Unterstützung.  
Der tatsächliche Lieferumfang kann je nach Kundenwunsch oder Ausführung variieren.

### 3. Funktions- und Produktbeschreibung

#### 3.6 Technische Daten

	<b>twist AM</b>
Netzspannung	220 V - 240 V AC
Nennfrequenz	50/ 60 Hz
Speicherplätze im Funkempfänger	40
Einschaltdauer	S3 = 15 %
Betriebstemperatur	↕ - 25 °C bis ↕ + 65 °C
Emissionswert nach Betriebsumgebung	< 50 dBA
IP Schutzart	IP 44
Schutzklasse	II
Max. Winkelgeschwindigkeit	ca. 11 °/s
Max. Drehmoment je Torflügel	120 Nm
Nenn Drehmoment je Torflügel	40 Nm
Nennleistungsaufnahme je Torflügel	85 W
Nennstromaufnahme je Torflügel	0,5 A
Leistungsaufnahme im Energiesparmodus	> 0,5 W
Max. Torgewicht je Flügel	250 kg
Max. Flügellänge	2.500 mm
Torsteigung	0 %

# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

## 3.7 Übersicht zum Torantrieb

Die Außenansichten von Master-Torantrieb und Slave-Torantrieb sind identisch.

### Master-Torantrieb von außen

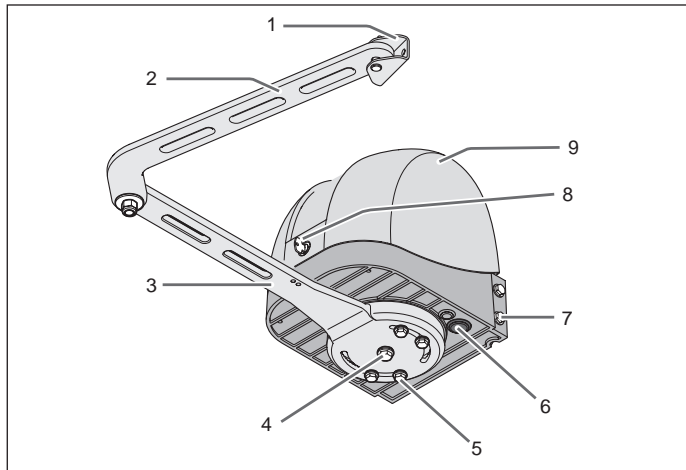


Abb. Außenansicht Master-Torantrieb, geschlossen

- 1) Torflügelbeschlag mit Verbindungsbolzen und Bolzensicherung
- 2) Torarm
- 3) Antriebsarm
- 4) Schraube, RIPP LOCK, M 10 x 35
- 5) Schrauben für Sperrelement, RIPP LOCK, M 8 x 20
- 6) Membrantülle
- 7) Schrauben M 8 x 16, selbstfurchend
- 8) Hebelschloss
- 9) Abdeckhaube

### Master-Torantrieb von innen

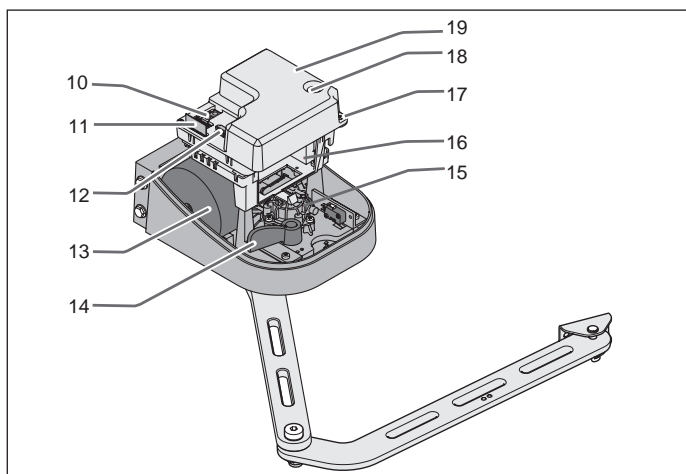


Abb. Übersicht Master-Torantrieb, geöffnet

- 10) Tasten und DIP-Schalter
- 11) Funkempfänger
- 12) Speichermodul
- 13) Transformator
- 14) Notlösehebel
- 15) Motor mit Getriebe
- 16) Akku Ablage
- 17) Schrauben der transparenten Schutzabdeckung für die Steuerung
- 18) Sicherung
- 19) transparente Schutzabdeckung der Steuerung

### Slave-Torantrieb von innen

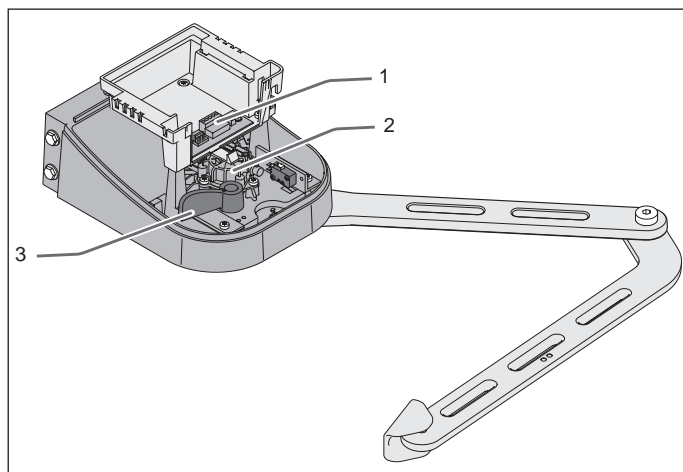


Abb. Übersicht Slave-Torantrieb, geöffnet

- 1) Anschlussklemmen
- 2) Motor mit Getriebe
- 3) Notlösehebel

# 3. Funktions- und Produktbeschreibung

## 3.8 Begriffsbestimmungen

In diesem Dokument werden folgende Begriffe verwendet:

### Master-Torantrieb

Bezeichnet den Antrieb mit integrierter Steuerung und Transformator. Im **Master-Torantrieb** kann auch der optionale Akku montiert werden.

Es wird empfohlen, den **Master-Torantrieb** an der Seite der Toranlage zu montieren, an der die Stromzuführung erfolgt.

### Slave-Torantrieb

Der **Slave-Torantrieb** enthält im Wesentlichen nur die mechanischen Antriebselemente. Gegenüber dem **Master-Torantrieb** ist dieser am Typenschild, am fehlenden Netzkabel und am geringeren Gewicht erkennbar.

### Gehflügel

Bezeichnet den Torflügel, der als erster öffnet und als letzter schließt. Die Abfolge der Bewegungen ist z. B. bei einer Anschlagleiste an einem Torflügel notwendig.

### Standflügel

Bezeichnet den Torflügel, der als letzter öffnet und als erster schließt. 1-flügelige Toranlagen haben keinen Standflügel.



### INFORMATION

Bei 1-flügeligen Toren gibt es nur einen Gehflügel.

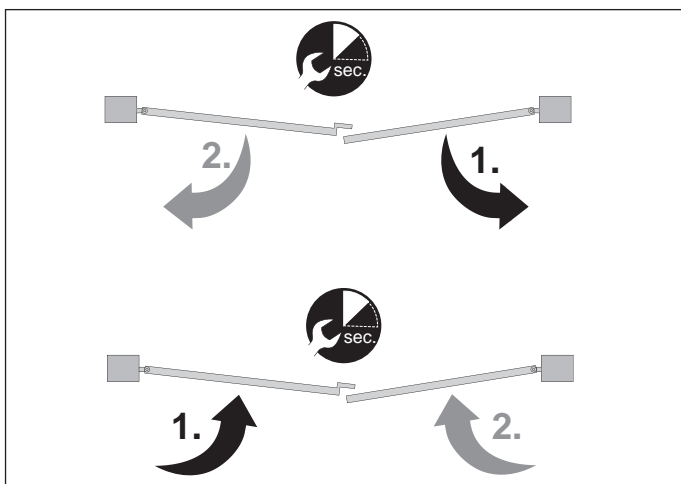


Abb. Beispiel Bewegungsabfolge

## Linkes Tor/ Rechtes Tor

In dieser Montage- und Betriebsanleitung wird immer davon ausgegangen, dass die Betrachtungsrichtung aus dem Innenbereich des Grundstücks erfolgt. Die Antriebe befinden sich innerhalb des Grundstücks. Das Tor öffnet sich in das Grundstück.

Bei der Montage der Antriebe muss unterschieden werden, in welche Richtung sich das Tor öffnet und schließt.

## 3.9 Maße und Gewichte

### Maße Torflügelbeschlag

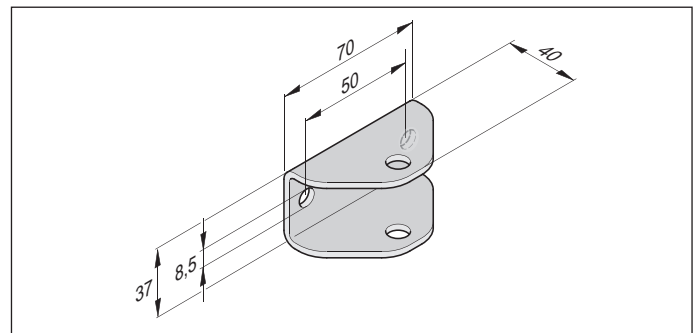


Abb. Maße Torflügelbeschlag

### Maße Pfostenbeschlag

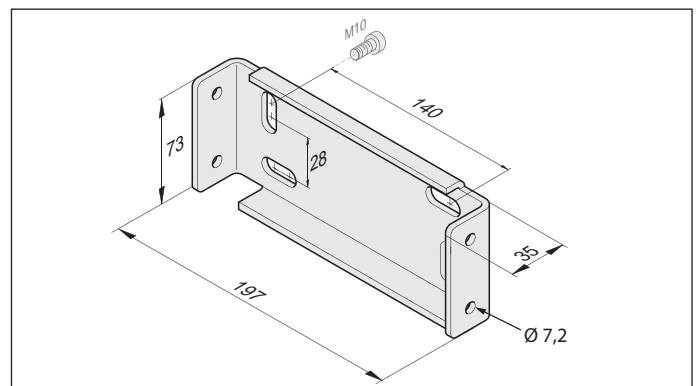


Abb. Maße Pfostenbeschlag

### Maße Master- und Slave-Torantrieb

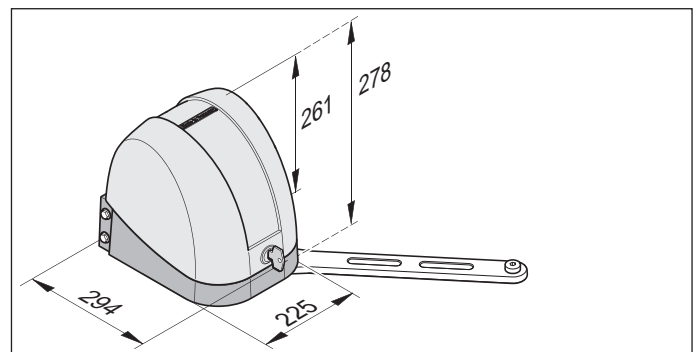


Abb. Maße Master- und Slave-Torantrieb



## 4. Werkzeug und Schutzausrüstung

### 4.1 Erforderliches Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung

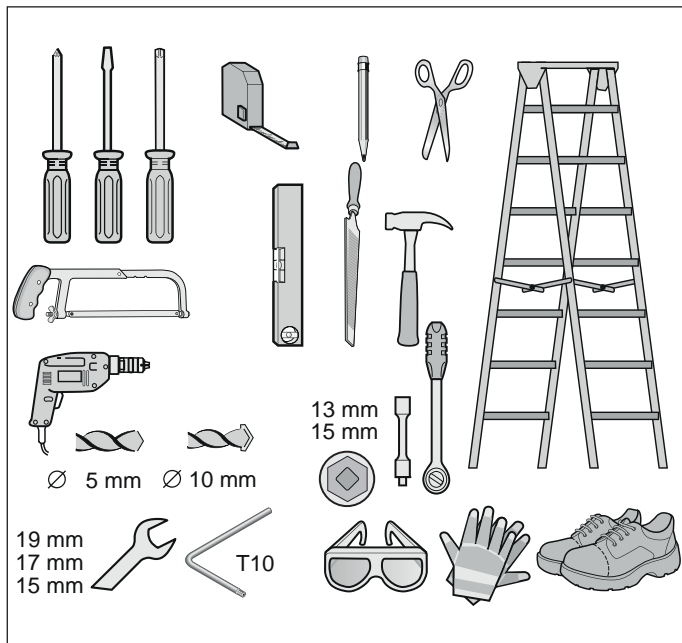


Abb. Empfohlenes Werkzeug und persönliche Schutzausrüstung für die Montage

Werkzeug	Größe
Kreuzschlitzschraubendreher	PH2
Schlitzschraubendreher	3,5 mm
Innensechskantschlüssel	8 mm
Gabel- oder Ringschlüssel	19 mm 17 mm 15 mm
Ratsche	1/2"
Drehmomentschlüssel	1/2"
Ratscheneinsatz	15 mm 13 mm

Für den Zusammenbau und die Montage des Antriebs benötigen Sie oben abgebildetes und beschriebenes Werkzeug. Legen Sie die erforderlichen Werkzeuge bereit, um eine schnelle und sichere Montage zu gewährleisten.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung. Dazu gehören Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.

# 5. Einbauerklärung

## Einbauerklärung

für den Einbau einer unvollständigen Maschine  
nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 B

SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH  
Hans-Böckler-Straße 21 - 27  
D-73230 Kirchheim/Teck  
Deutschland

erklärt hiermit, dass der Drehtorantrieb

### twist AM

in Übereinstimmung mit der

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU

entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.

Folgende Normen wurden angewandt:

- EN ISO 13849-1, PL „C“ Cat. 2      Sicherheit von Maschinen- Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen  
- Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- EN 60335-1/2, soweit diese zutrifft      Sicherheit von elektr. Geräten/Antrieben für Tore
- EN 61000-6-3      Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung
- EN 61000-6-2      Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit
- EN 60335-2-103      Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke  
- Teil 2: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und  
Fenster

Folgende Anforderungen des Anhangs 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG werden eingehalten:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.14, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Die speziellen technischen Unterlagen wurden nach Anhang VII Teil B erstellt und werden den Behörden auf Verlangen elektronisch übermittelt.

Die unvollständige Maschine ist nur zum Einbau in eine Toranlage bestimmt, um somit eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zu bilden. Die Toranlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die gesamte Anlage den Bestimmungen der o. g. EG-Richtlinien entspricht.

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen ist der Unterzeichner.

Kirchheim/Teck, den 20.04.2016



i.V.

Jochen Lude  
Dokumentenverantwortlicher

# 6. Montage

## 6.1 Wichtige Hinweise zur Montage

Beachten Sie alle Hinweise, um eine sichere Montage durchführen zu können.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen keine Arbeiten an dem Antrieb durchführen.

Die Montage des Antriebs darf nur ein ausgebildeter Sachkundiger durchführen. Diese Montage- und Betriebsanleitung.

muss von dem ausgebildeten Sachkundigen, der den Antrieb montiert gelesen, verstanden und beachtet werden.



### **GEFAHR**

**Gefahr bei Nichtbeachtung!  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.**

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### **WARNUNG**

**Gefahr durch hineinragende Teile!  
Auf öffentliche Fußwege und Straßenhineinragende Teile können Personen oder Tiere schwer verletzen oder Tod kann die Folge sein.**

- ▶ Sie müssen öffentliche Fußwege und Straßen frei von hineinragenden Teilen halten.



### **WARNUNG**

**Gefahr von instabilen, kippenden Teilen!**

**Instabile Pfosten, Torflügel oder ein nicht sachgemäß montierter Antrieb können kippen. Personen oder Tiere können von diesen Teilen getroffen werden. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folgen sein.**

- ▶ Pfosten, Torflügel und ein montierter Antrieb müssen stabil sein. Sie müssen geeignetes Befestigungsmaterial zum Montieren des Antriebs an die Torpfosten und das Tor verwenden.



### **WARNUNG**

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

**Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.**

- ▶ Bedienen Sie den Antrieb nur bei direktem Sichtkontakt zum Tor.
- ▶ Sie müssen alle Gefahrenbereiche während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### **WARNUNG**

**Stolper- und Sturzgefahr!**

**Nicht sicher gelagerte Einzelteile wie Verpackung, Antriebsteile oder Werkzeuge können zu Stolpern oder Stürzen führen.**

- ▶ Halten Sie den Montagebereich frei von unnötigen Gegenständen.
- ▶ Stellen Sie alle Einzelteile sicher ab, dass keine Personen stolpern oder stürzen können.
- ▶ Sie müssen die allgemeinen Arbeitsplatzrichtlinien einhalten.



### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr für Augen!**

**Beim Bohren können Augen und Hände durch Späne schwer verletzt werden.**

- ▶ Beim Bohren müssen Sie Ihre persönliche Schutzbrille tragen.



### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr für Füße!**

**Herabfallende Teile können Füße schwer verletzen.**

- ▶ Beim Arbeiten am Tor müssen Sie Ihre persönlichen Sicherheitsschuhe tragen.



# 6. Montage



## **VORSICHT**

**Verletzungsgefahr für Hände!**  
Metallteile können bei Berührung Kratz- und Schnittwunden hervorrufen.

- ▶ Bei Arbeiten wie Entgraten müssen Sie Ihre persönlichen Schutzhandschuhe tragen.



### **HINWEIS**

Sind die Tore oder die Torpfosten instabil, können Teile davon ausbrechen oder der Antrieb herabfallen. Gegenstände können beschädigt werden.  
Tore und Torpfosten müssen stabil sein.



### **HINWEIS**

Um Schäden am Tor oder am Antrieb zu verhindern, nur geeignetes und zugelassenes Befestigungsmaterial wie z. B. Dübel und Schrauben verwenden.  
Das Befestigungsmaterial dem Material der Tore und Torpfosten anpassen.



### **HINWEIS**

Bei relativ großen Torflügeln oder hohen Füllgraden der Torflügel und großem Druck durch Wind, können Schäden an der Toranlage entstehen.  
Zur sicheren Verriegelung werden Elektroschlösser empfohlen.



### **INFORMATION**

Fragen Sie Ihren qualifizierten Fachhändler, wenn Sie weiteres Montagezubehör für andere Montage- oder Einbausituationen benötigen.

## 6.2 Vorbereitung der Montage

### Vorhandene Tormechanik und Montagepfosten prüfen

Vor Beginn der Montage muss sichergestellt sein, dass der Antrieb für die vorhandene Toranlage geeignet ist. Die vorhandene Toranlage muss folgende Kriterien erfüllen:

- Torlänge eines Flügels 0,80 m bis 2,50 m.
- Torhöhe maximal 2,00 m
- Gewicht eines einzelnen Torflügels maximal 250 kg.
- Gewicht sollte flächig verteilt sein.
- Torflügel muss sich im gesamten vorgesehenen Schwenkbereich manuell leicht bewegen lassen.
- Torflügel muss in jeder Lage stehen bleiben und darf sich nicht selbstständig in eine Vorzugslage bewegen.
- Nicht für steigende Tore geeignet.
- Stabile Montagepfosten.
- Geschlossene Fläche am Torflügel darf nicht größer als die max. erlaubte Abdeckung sein, siehe nachfolgenden Tabelle.

Höhe (m)	Füllgrad [%]			
2,0	100	80	40	30
1,5	100	100	60	40
1,0	100	100	80	50
Länge (m)	1,0	1,5	2,0	2,5

Tab. Verhältnis Torfläche zu Füllgrad

### Verwendung von Elektroschlössern

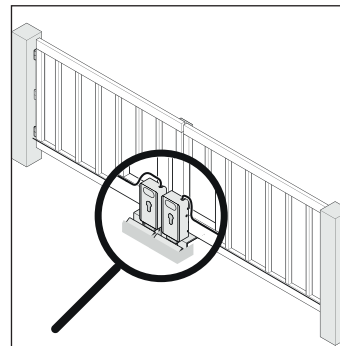


Abb. Montagebeispiel für Elektroschlösser

Um das Tor sicher zu verschließen, wird für jeden Torflügel ein separates Elektroschloss empfohlen. Dies gilt insbesondere bei einer Torlänge ab 2 m.

Die folgenden Angaben müssen dabei eingehalten werden: DIN EN 1991-1-4 Windlasten, mit den Werten 32,3 m/s, Windzone 2 und 11 Beaufort.

# 6. Montage



## HINWEIS

Starker Wind kann das Tor aufdrücken. Es kann zu Schäden am Antrieb oder an der Toranlage kommen.  
Bei relativ großen Torflügeln oder Torflügeln mit hohen Füllgraden wird zusätzlich die Verwendung eines Elektroschlusses empfohlen

### Befestigungsmaße am Pfosten



## WARNUNG

### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- Die notwendigen Sicherheitsabstände zu feststehenden Elementen müssen unter anderem der EN 13241-1 entsprechen. Die jeweiligen landesspezifische Anforderungen müssen Sie beachten.

Für die Befestigung am Tor müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Pfostenabmessungen müssen mindestens 25 x 25 cm betragen.
- Material des Pfostens muss über ausreichende Festigkeit für die auftretenden Kräfte verfügen.
- Montageposition der Beschläge muss innerhalb der erlaubten Werte der A-/ B-/ C-/ D-Maße erfolgen.

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Winkel
200	155	720	480	90°
	200	715		
	250	705		
	300	694		
	350	678		
	400	660		
	450	639		
225	155	695	100°	
275		645	110°	
350		570	120°	
400		519		130°

Tab. zulässige Angaben der A-/ B-/ C-/ D-Maße und der dazugehörige Öffnungswinkel

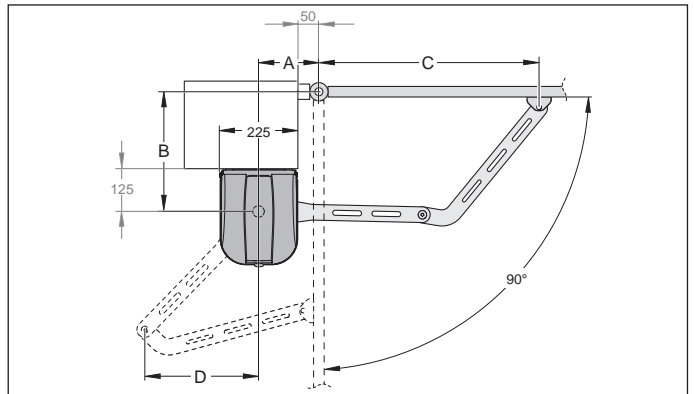


Abb. A-/ B-/ C-/ D-Maße, Öffnungswinkel 90°

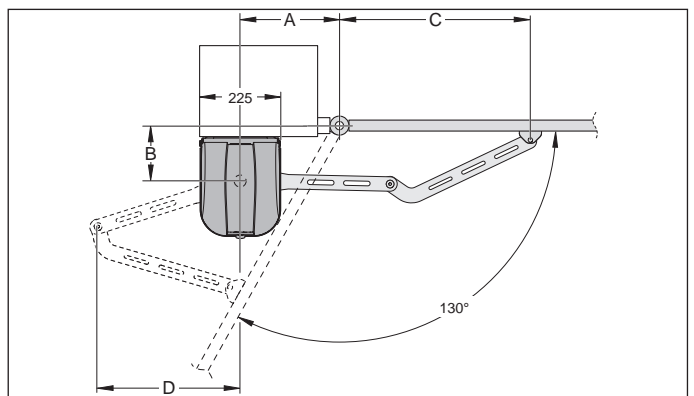


Abb. A-/ B-/ C-/ D-Maße, Öffnungswinkel max. 130°

- Bei abweichenden Öffnungswinkeln der beiden Torflügel müssen die A-/ B-/ C-/ D-Maße passend ausgewählt werden.
- Die Sicherheitsabstände entsprechen der Norm für die Torart.
- Die vorgesehene Montagefläche am Pfosten muss senkrecht und eben sein. Der Pfostenbeschlag muss bei der Montage flächig angelegt werden. Unebenheiten oder Schrägen müssen vor der Montage ausgeglichen werden.



## INFORMATION

Eine Überstreckung des Torarms kann bei gegebenenfalls abweichenden Maßen verhindert werden. Dazu muss bei ausgestrecktem Torarm die ermittelte Position für den Torbeschlag um 15 mm zum Torpfosten hin verschoben werden.

### Entfernen ungeeigneter Bauteile

Vor der Montage müssen entfernt werden:

- Alle manuellen Verriegelungssysteme, z. B. Torschlösser
- Dämpfer oder Federelemente

# 6. Montage



## HINWEIS

Wenn an einem Tor Anbauteile, z. B. Riegel oder Schlösser, vorhanden sind, können diese den Antrieb blockieren. Es können Störungen oder Schäden am Antrieb entstehen.  
Vor der Montage des Antriebs alle ungeeigneten Anbauteile entfernen oder sicher stilllegen.

### Festlegung Master-Torantrieb/ Slave-Torantrieb

Bei 2-flügeligen Toranlagen sollte vor Beginn der Montage die Position des Master-Torantriebs definiert werden. Es wird empfohlen, den Master-Torantrieb an der Torseite mit Stromzuführung zu montieren.

### 6.3 Vormontage Antriebsarm

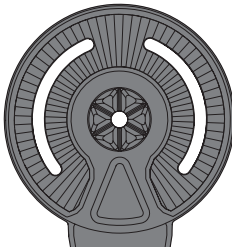
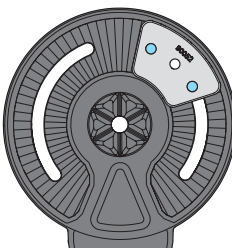
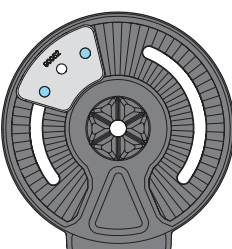
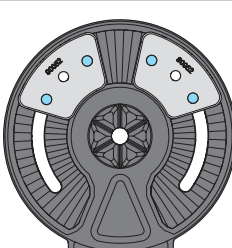
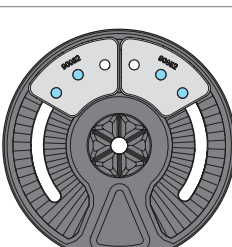
Im Antriebsarm können mechanische Anschläge, sogenannte Sperrelemente montiert werden. Damit wird die Toranlage zusätzlich abgesichert. Bei vorhandenen Festanschlügen können die Sperrelemente entfallen.



## HINWEIS

Der Antrieb schaltet über Festanschlüge ab. Es sind Festanschlüge für Tor AUF und Tor ZU notwendig. Als Festanschlüge müssen die vorhandene Anschläge an der Toranlage verwendet werden.  
Zu den vorhandenen Festanschlügen können die beigelegten Sperrelemente verwendet werden. Dies sichert die Toranlage zusätzlich ab.

### Verwendung der Sperrelemente

Sperrelement im Torarm	linkes Tor	rechtes Tor
	Festanschlüge für <b>Tor AUF</b> und <b>Tor ZU</b> an der Toranlage vorhanden	
 *1	Sperrelement zusätzlich zu dem Festanschlag <b>Tor AUF</b>	Sperrelement zusätzlich zu dem Festanschlag <b>Tor ZU</b>
 *1	Sperrelement zusätzlich zu dem Festanschlag <b>Tor ZU</b>	Sperrelement zusätzlich zu dem Festanschlag <b>Tor AUF</b>
 *1	Sperrelemente zusätzlich zu den Festanschlügen <b>Tor AUF</b> und <b>Tor ZU</b>	
 *2		

\*1 Sperrelement wird an den beiden äußeren Gewinden montiert.

\*2 Sperrelement wird am **mittleren** und an **einem äußeren** Gewinde montiert. Der mögliche Schwenkbereich des Torarms wird bei dieser Wahl der Montage erweitert.



## 6. Montage

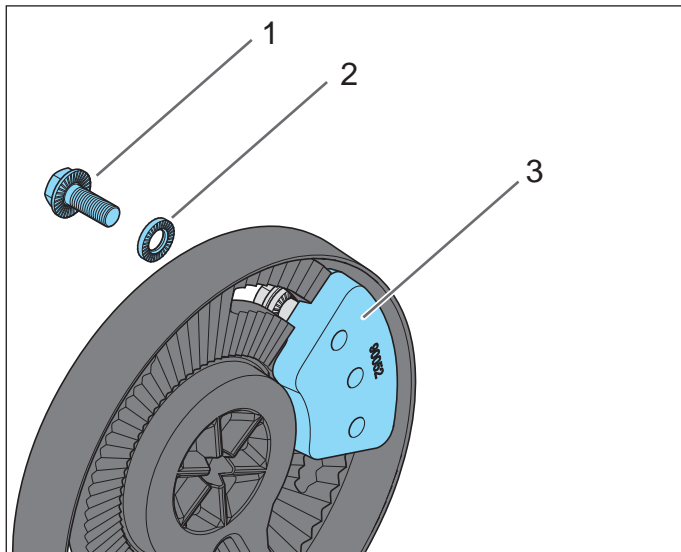


Abb. Montagebeispiel für das Sperrelement

- 1) Schraube für Sperrelement, RIPP LOCK, M 8 x 20
- 2) Scheibe, RIPP LOCK, d = 8 mm
- 3) Sperrelement

### Sperrelement montieren

1. Das Sperrelement in den Antriebsarm einlegen und mit 2 Schrauben und 2 Scheiben ansetzen. Hierzu die Schrauben M 8 x 20 und die Scheibe, d = 8 mm, für das Sperrelement verwenden. Das Sperrelement muss sich im Ausschnitt noch verschieben lassen.
2. Sofern notwendig, das zweite Sperrelement entsprechend montieren.

## 6.4 Montage am Antriebsarm

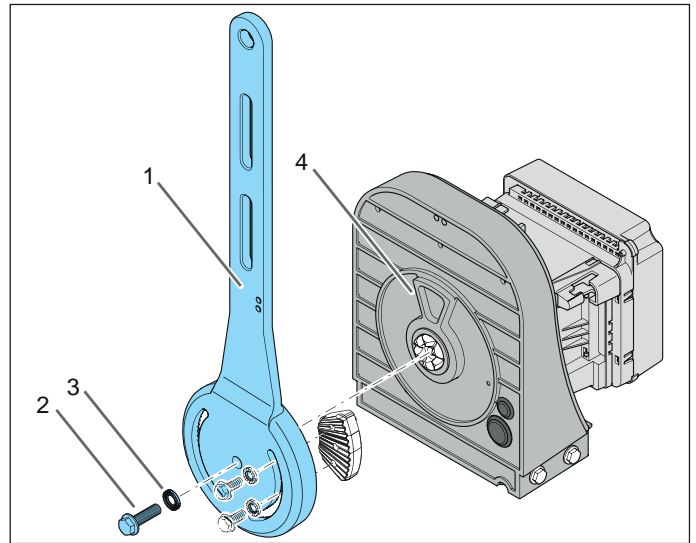


Abb. Montagebeispiel für den Antriebsarm mit einem Sperrelement

- 1) Antriebsarm
- 2) Schraube, RIPP LOCK, M 10 x 35
- 3) Scheibe, RIPP LOCK, d = 10 mm
- 4) Anschlag für das Sperrelement

### Antriebsarm montieren

1. Den Antrieb entsprechend der Abbildung aufrecht stellen.
2. Den Antriebsarm annähernd senkrecht nach oben festhalten und die Bohrungen beachten. Mit der Schraube M 10 x 35 und der Scheibe, d = 10 mm, den Antriebsarm am Antrieb festschrauben. Anzugsdrehmoment 75 Nm. Dabei auf die formschlüssige Verzahnung der Teile achten.



### ! WARNUNG

#### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Der Antriebsarm kann sich beim Festschrauben mit der Schraubrichtung drehen und dabei auf Personen aufprallen. Es kann zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- Beim Festschrauben müssen Sie den Antriebsarm am oberen Teil gegen die Drehbewegung festhalten.

# 6. Montage

## 6.5 Pfostenbeschlag montieren

Die Position des Pfostenbeschlags ist von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Höhe des Torflügelbeschlags
- Öffnungswinkel des Tores
- Beachtung der A-/ B-/ C-/ D-Maße, siehe Kapitel „6.2 Vorbereitung der Montage“, Abschnitt „Befestigungsmaße am Pfosten“.

### HINWEIS

Um Schäden am Tor oder am Antrieb zu verhindern, nur geeignetes und zugelassenes Befestigungsmaterial wie z. B. Dübel und Schrauben verwenden. Das Befestigungsmaterial dem Material der Tore und Torpfosten anpassen.

### HINWEIS

Sind die Tore oder die Torpfosten instabil, können Teile davon ausbrechen oder der Antrieb herabfallen. Gegenstände können beschädigt werden. Tore und Torpfosten müssen stabil sein.

### Pfostenbeschlag montieren

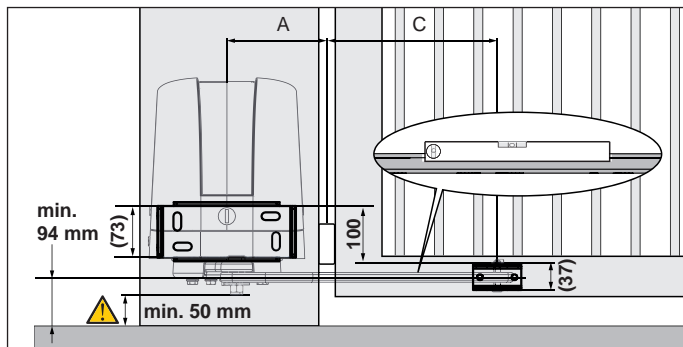


Abb. Maße Beschläge

1. Die vertikale Position des Torflügelbeschlags festlegen.
  - Die Position für den Torflügelbeschlag muss fest und stabil sein.
  - Die Mitte des Torflügelbeschlags muss dabei mindestens 94 mm Abstand zum Boden haben.
  - An der Unterseite des Torarms müssen die Schrauben zugänglich sein.
2. Die horizontale Position des Torflügelbeschlags festlegen und markieren. Dabei die zulässigen A-/ B-/ C-/ D-Maße beachten, siehe Kapitel „6.2 Vorbereitung der Montage“, Abschnitt „Befestigungsmaße am Pfosten“.
3. Die Position des Pfostenbeschlags ermitteln. Oberhalb der Abdeckhaube muss ausreichend Freiraum zur Abnahme der Abdeckhaube vorhanden sein.

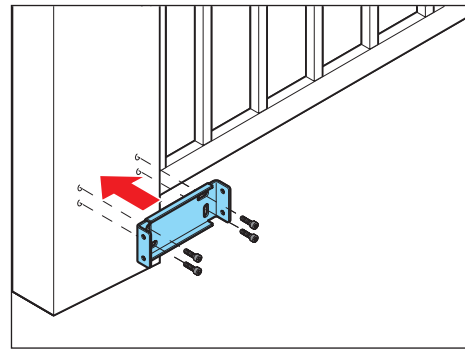


Abb. 4

Den Pfostenbeschlag waagrecht und senkrecht ausrichten und am Pfosten mit geeignetem und zugelassenem Befestigungsmaterial montieren. Die kurze Abkantung am Pfostenbeschlag muss dabei nach oben weisen.

## 6.6 Antrieb montieren

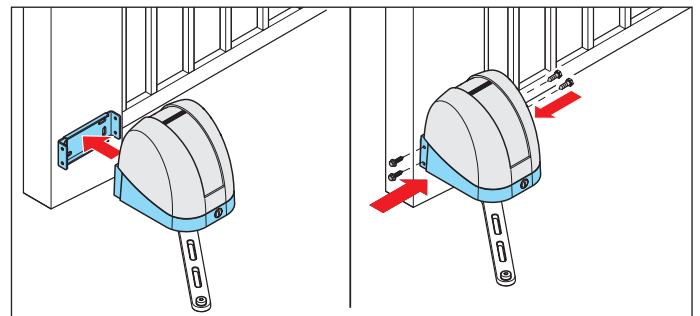


Abb 1

Abb 2



### VORSICHT

**Verletzungsgefahr für Füße!**  
Herabfallende Teile können zu Fußverletzungen führen.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönlichen Sicherheitsschuhe.
- ▶ Halten Sie den Antrieb fest, bis alle 4 Schrauben fest eingedreht sind.

1. Den Antrieb an den Pfostenbeschlag ansetzen oder provisorisch fixieren.
2. Die selbstfurchenden Schrauben, M 8 x 16, leicht fetten.  
Den Antrieb am Pfostenbeschlag mit den 4 Schrauben befestigen. Anzugsdrehmoment 20 Nm  
Die Bohrungen am Pfostenbeschlag haben keine vorgeschrittenen Gewinde.

## 6. Montage

### 6.7 Torarm montieren

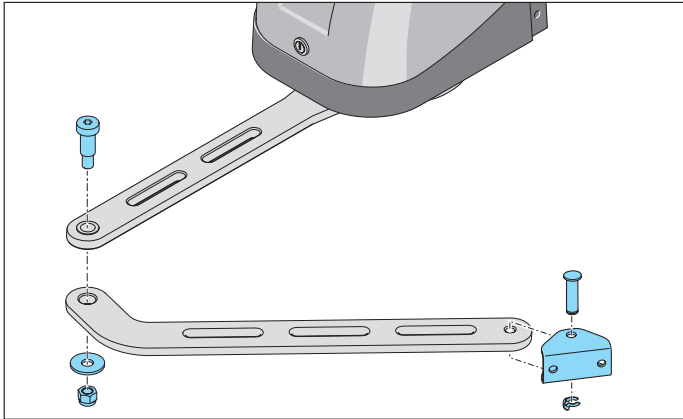


Abb. Montage Torarm, linkes Tor

1. Den Torarm so halten, dass der gebogene Teil zum Antrieb zeigt. Dabei wird der Torarm immer unterhalb des Antriebsarms montiert.
2. Den Torarm mit der Passschraube M 12, der Scheibe und der selbstsichernden Sechskantmutter an den Antriebsarm montieren. Anzugsdrehmoment 80 Nm.
3. Den Torflügelbeschlag provisorisch mit geeigneten Mitteln an der festgelegten Position am Torflügel befestigen.
4. Den Verbindungsbolzen leicht fetten. Den Torflügelbeschlag über den Torarm schieben und den Verbindungsbolzen durchstecken.
5. Die Verbindungsbolzen jeweils mit der Bolzensicherung sichern.

### 6.8 Freigängigkeit prüfen



#### **GEFAHR**

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



#### **HINWEIS**

Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt müssen ohne Netzspannung durchgeführt werden. Gegebenenfalls den Akku ausstecken. Dies verhindert Schäden am Antrieb.

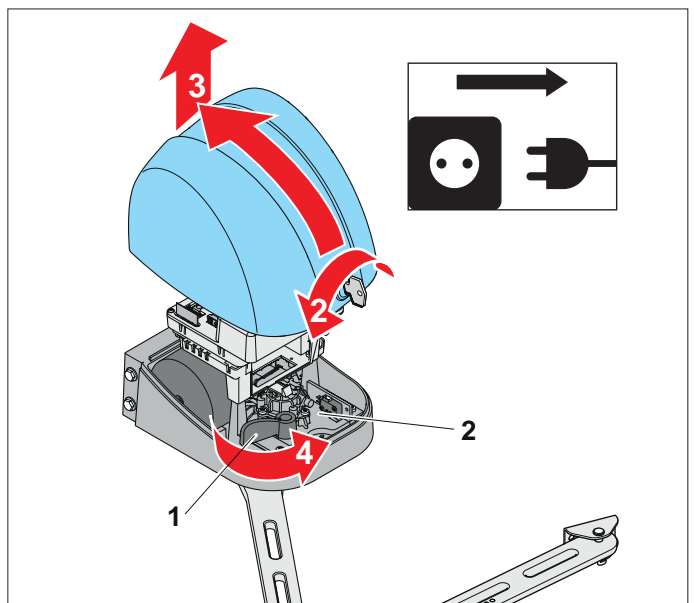


Abb. Gehäuseunterteil - Notlösehebel (1), Motorplatte (2)

1. Den Antrieb von der Spannung trennen, siehe Kapitel „7.2 Trennung der Steuerung von der Netzspannung“.
2. Den Schlüssel einstecken und um 90° nach links drehen.
3. Die Abdeckhaube leicht nach hinten kippen und nach oben abnehmen.

# 6. Montage

- Den Notlösehebel (1) an den vorderen Anschlag drehen.  
⇒ Motorplatte (2) fährt zurück.  
⇒ Antrieb ist vom Torarm entriegelt.



### INFORMATION

Wurde ein Elektroschloss verwendet, dieses separat entriegeln, siehe gesonderte Montageanleitung.

- Prüfen, ob Sperrelemente im Torarm montiert sind und diese sich verschieben lassen.  
Ansonsten die Schrauben der Sperrelemente etwas lösen.



### INFORMATION

Wenn zu den Festanschlägen am Tor die Sperrelemente des Antriebs verwendet werden, siehe Kapitel „6.9 Sperrelemente einstellen“.



### INFORMATION

Die Distanz zwischen dem Drehpunkt am Torflügelbeschlag und dem Drehpunkt des Torarms muss mindestens 15 mm kleiner sein, als die gestreckte Länge von Antriebsarm und Torarm. Siehe Kapitel „6.2 Vorbereitung der Montage“, Abschnitt „Tabelle A-/ B-/ C-/ D-Maße“.

- Das Tor vorsichtig mehrmals manuell öffnen und schließen.  
Dabei muss folgendes geprüft werden:
  - Nichts darf sich verklemmen.
  - Torarm muss immer waagrecht bleiben.
  - Vorgesehene Endlagen müssen erreicht werden.
  - Sicherheitsabstände gemäß EN 13241-1 müssen jederzeit eingehalten werden.
  - Festanschläge für Tor ZU und Tor AUF.
- Anschließend kann die Torposition über das Verschieben des Torflügelbeschlags feineingestellt werden.

## 6.9 Sperrelemente einstellen

Zu den vorhandenen Festanschlägen können die mitgelieferten Sperrelemente jeweils für Tor ZU und Tor AUF eingesetzt werden. Bei vorhandenen Festanschlägen können die Sperrelemente entfallen.

### Sperrelement Tor AUF einstellen

- Sicherstellen, dass der Antrieb mit dem Notlösehebel entriegelt und der Torflügelbeschlag provisorisch am Tor fixiert ist.
- Das Tor in die vorgesehene Endlage für Tor AUF bringen.
- Das Sperrelement mit den dazugehörigen Schrauben auf der dem Tor zugewandten Seite bis zum spürbaren Anschlag nach vorne schieben. Zur Zuordnung der Sperrelemente siehe Kapitel „6.3 Vormontage Antriebsarm“.
- Die Schrauben des Sperrelements fest anziehen. Die Endlage für Tor AUF ist von der Rastung am Sperrelement abhängig und im Rahmen der Rastung einstellbar.
- Prüfen, ob die Endlage für Tor AUF passt. Gegebenenfalls die Schrauben des Sperrelements etwas lösen und das Sperrelement um eine Raste verschieben.

### Sperrelement Tor ZU einstellen

- Sicherstellen, dass der Antrieb mit dem Notlösehebel entriegelt und der Torflügelbeschlag provisorisch am Tor fixiert ist.
- Das Tor in die vorgesehene Endlage für Tor ZU bringen. Bei 2-flügeligen Toren darauf achten, dass diese in einer Linie ausgerichtet sind.
- Das Sperrelement auf der abgewandten Torseite mittles der Schrauben M 8 x 20 bis zum spürbaren Anschlag nach vorne schieben. Zur Zuordnung der Sperrelemente siehe auch Kapitel „6.3 Vormontage Antriebsarm“.
- Die Schrauben des Sperrelements fest anziehen. Die Endlage für Tor ZU ist von der Rastung am Sperrelement abhängig und im Rahmen der Rastung einstellbar.
- Prüfen, ob die Endlage des Tores passt. Gegebenenfalls die provisorische Fixierung des Torflügelbeschlags lösen und den Torflügelbeschlag horizontal etwas verschieben. Durch die Veränderung der Position des Torflügelbeschlags, kann sich auch die Endlage des geöffneten Tores ändern.

## 6. Montage

Die Position des Sperrelements für Tor AUF muss dann korrigiert werden.

### 6.10 Torflügelbeschlag montieren

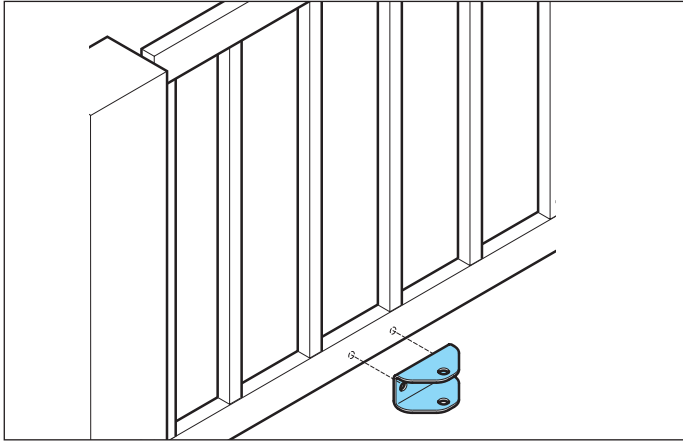


Abb. Montagebeispiel für den Torflügelbeschlag  
Nachdem die Freigängigkeit geprüft wurde und gegebenenfalls die Sperrelemente eingestellt wurden, kann der Torflügelbeschlag fest an das Tor montiert werden.

1. Die Position des Torflügelbeschlags am Tor markieren.
2. Die Verbindungsbolzen am Torflügelbeschlag demontieren.
3. Den Torflügelbeschlag waagrecht und senkrecht ausrichten und am Tor mit geeignetem, zugelassenem Befestigungsmaterial montieren.
4. Den Torarm mit dem Verbindungsbolzen und der Bolzensicherung am Torflügelbeschlag montieren.

### 6.11 Zubehör montieren

Es darf nur Zubehör von SOMMER angeschlossen werden. Dem Zubehör wie z. B. Warnlicht oder Lichtschranke, liegt eine separate Montageanleitung bei.

#### Position der Lichtschranken

Es wird empfohlen die mitgelieferte Lichtschranke außen zu montieren. Optional kann für zusätzliche Funktionen eine zweite Lichtschranke für innen montiert werden, siehe Anwendungsbeispiel im Kapitel „3.1 Der Antrieb und sein Funktionsprinzip“.

Die Position der Lichtschranke ist so zu wählen, dass die Bewegung des Torflügels den Lichtstrahl nicht unterbricht.



#### **HINWEIS**

**Es wird empfohlen, innen und außen eine zweite Lichtschranke in einer Montagehöhe von z. B. 600 mm zu installieren. Damit können auch größere Fahrzeuge abgesichert werden.**

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.1 Test mit provisorischem Anschluss

Beachten Sie alle Hinweise, um eine sichere Montage durchführen zu können.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen keine Arbeiten an dem Antrieb durchführen.

Arbeiten an der Elektrik und an stromführenden Bauteilen darf nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** durchführen.



### GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur eine **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchführen.
- ▶ Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Netzspannung der Stromquelle mit der angegebenen Netzspannung auf dem Typenschild übereinstimmt.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### WARNUNG

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

**Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.**

- ▶ Sie müssen alle Gefahrenbereiche während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### HINWEIS

**Um Schäden am Antrieb zu verhindern, die Steuerung erst nach der vollständigen Montage mit der Stromversorgung verbinden.**



### HINWEIS

**Für Einstellarbeiten und zur provisorischen Inbetriebnahme wird der Master-Torantrieb mit einem angeschlossenen Netzkabel ausgeliefert. Das Netzkabel muss nach der Inbetriebnahme entfernt und durch einen festen Netzanschluss mit einer Netztrenneinrichtung ersetzt werden. Ansonsten treten Schäden am Antrieb auf.**

Für Tests und zur Inbetriebnahme ist der **Master-Torantrieb** werkseitig mit einem Netzkabel ausgerüstet. Dieses Netzkabel mit Stecker ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet. Nach der Inbetriebnahme muss das Netzkabel ausgetauscht werden, siehe Kapitel „**7.16 Netzan-schluss herstellen**“.

Die Steckdose für das Netzkabel muss abgesichert sein. Es müssen die örtlichen und landesspezifischen Installationsvorschriften (z. B. VDE) berücksichtigt werden.



# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.2 Trennung der Steuerung von der Netzspannung



### GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung.

**Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.**

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### WARNUNG

**Gefahr durch heiße Bauteile!**  
Nach öfterem Betrieb können Motor und Steuerung heiß werden. Wenn die Abdeckhaube abgenommen wird und heiße Bauteile berührt werden, können Verbrennungen die Folge sein.

- ▶ Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie die Abdeckhaube abnehmen.



### HINWEIS

**Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores können eingeklemmt und beschädigt werden.**

**Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.**



### INFORMATION

**Die Klemmen auf der Platine der Steuerung sind steckbar.**

1. Die Steuerung von der Netzspannung trennen.
2. Sofern montiert, das Anschlusskabel am Akku abziehen.
3. Erst dann die Schrauben der transparenten Schutzabdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher entfernen.
4. Die transparente Schutzabdeckung abnehmen.



# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.3 Übersicht der Steuerung

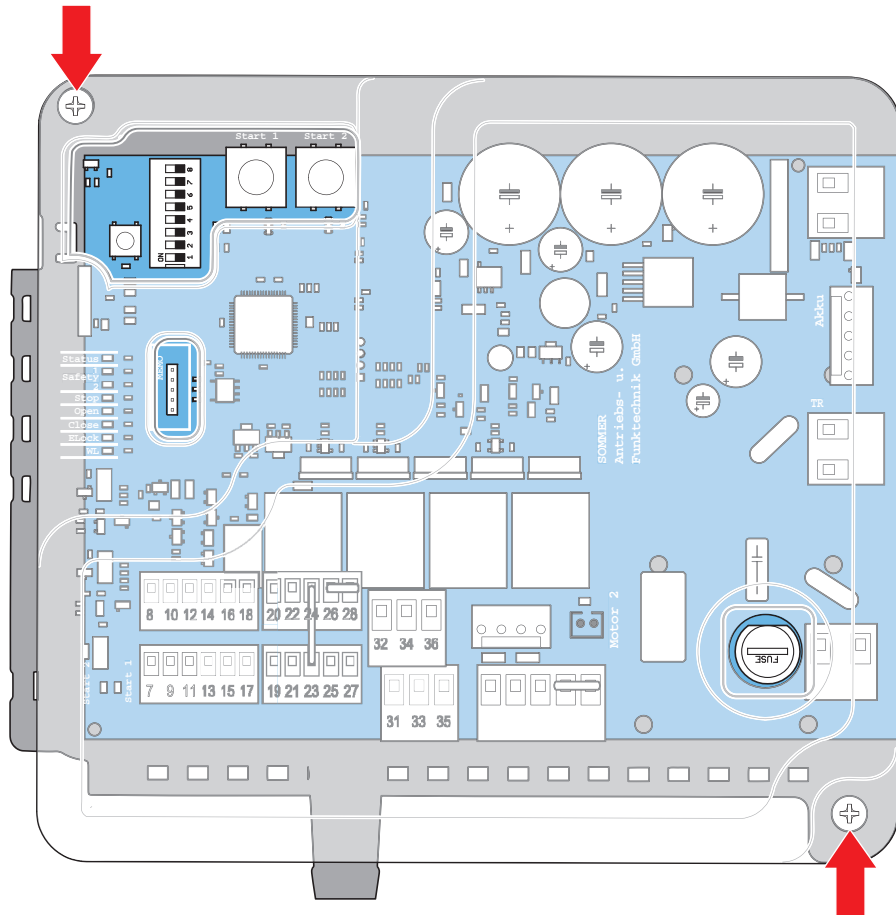


Abb. Steuerung mit transparenter Schutzabdeckung



### **GEFAHR**

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Nach der Demontage der transparenten Schutzabdeckung der Steuerung sind gefährliche elektrische Spannungen zugänglich.

Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Die Demontage der transparenten Schutzabdeckung von der Steuerung darf nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** durchführen.

Die Steuerung ist mit einer transparenten Schutzabdeckung geschützt. Die LED-Anzeigen auf der Platine sind durch die transparente Schutzabdeckung sichtbar. Für den Benutzer notwendige Elemente sind durch Ausschnitte in der transparenten Schutzabdeckung zugänglich. Nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** darf die transparente Schutzabdeckung der Steuerung entfernen und an den nun zugänglichen Bereichen Veränderungen vornehmen.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.4 Anschlussmöglichkeiten am Master- und Slave-Torantrieb

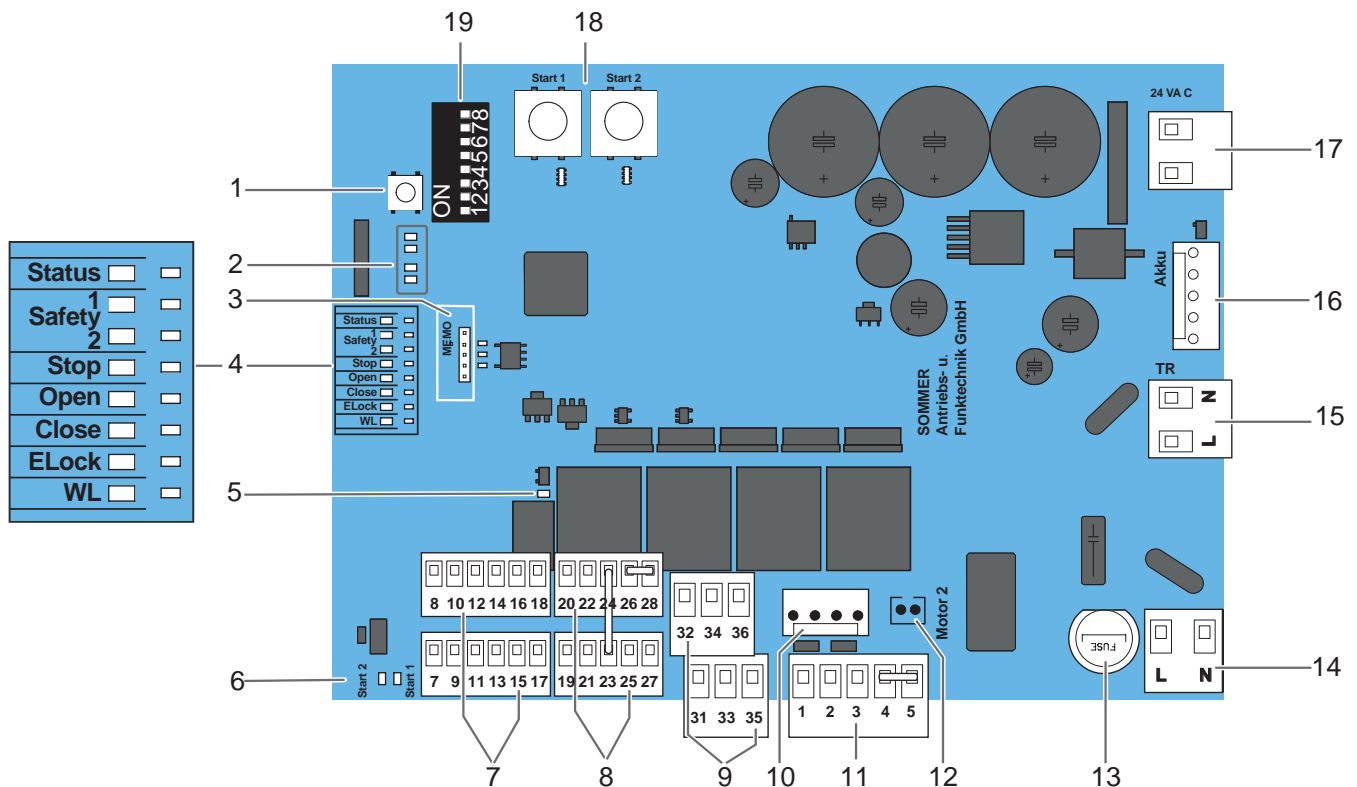


Abb. Lage der Komponenten und Anschlüsse für den **Master-Torantrieb**

### Platine für Master-Torantrieb

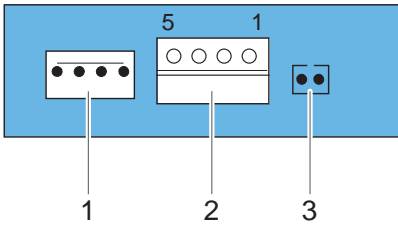
1 Radio-Taster (Funk)	16 Anschluss für Akku, verwechslungssichere Steckverbindung
2 LEDs (rot), CH 1 - CH 4, Anzeige für Funkkanal	17 Sekundärspannung Transformator, im Werkszustand angeschlossen
3 Steckplatz für erweiterten Funkspeicher, Memo	18 Taster „START 1“ bzw. „START 2“, für linken und rechten Motor
4 LEDs für Status (grün), Sicherheitseinrichtungen (rot) und Funktionen (gelb)	19 DIP-Schalter, Konfiguration
5 LED (gelb) für Status des Multifunktionsrelais, MUFU	<b>Slave-Torantrieb - Platine</b>
6 LEDs (gelb) für externe Start-Taster	
7 Anschlüsse für Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	1 Motoranschluss <b>Slave-Torantrieb</b> , im Werkszustand angeschlossen
8 Anschlüsse für Bedienelemente	2 Anschluss Verbindungskabel ( <b>Master-Torantrieb/ Slave-Torantrieb</b> )
9 Anschlüsse für Warnlicht und Elektroschlösser	3 Signal der Notentriegelung am <b>Slave-Torantrieb</b> , im Werkszustand angeschlossen
10 Motoranschluss <b>Master-Torantrieb/ Motor 2</b>	
11 Motoranschluss <b>Slave-Torantrieb/ Motor 1</b> , im Werkszustand Brücke zwischen PIN 4 und 5	
12 Signal der Notentriegelung am <b>Master-Torantrieb</b> , im Werkszustand angeschlossen	
13 Sicherung (5 x 20 mm, 1,6 A T)	
14 Netzanschluss (L, N), 220 V - 240 V AC	
15 Primärspannung Transformator, im Werkszustand angeschlossen	

Abb. Lage der Komponenten und Anschlüsse **Slave-Torantrieb**

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.5 Übersicht zu den LEDs

Die Blinkfolgen geben Auskunft über die Fehlfunktion für den Monteur, den Endkunden und den Telefonsupport.

LED	Blinkfolge	Ursache
Status (grün)	<input type="checkbox"/> Aus	• Betriebsspannung fehlt oder Energiesparmodus aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Hardware-Selbsttest
		• Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt • Lernmodus aktiviert • Vorwarnzeit aktiviert • Bei Reversionsfahrt oder Softreversion
		• Warten auf eine Bestätigung bei der Lernfahrt Position Tor ZU
		• Anzeige einer Störung • Sicherheitseinrichtung vor der Fahrt nicht in Ordnung • Sicherheitseinrichtung während der Fahrt unterbrochen • unterbrochene Sicherheitseinrichtung, siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
		• Anzeige einer Störung, siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“
		• Service erforderlich (z. B. voreingestellter Grenzwert erreicht)
Safety 1 (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Keine Sicherheitseinrichtung außen angeschlossen
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Sicherheitseinrichtung außen erkannt
		• Sicherheitseinrichtung außen unterbrochen/ Fehler
Safety 2 (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Keine Sicherheitseinrichtung innen angeschlossen
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Sicherheitseinrichtung innen erkannt
		• Sicherheitseinrichtung innen unterbrochen/ Fehler
Stop (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Not-Halt nicht betätigt
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Not-Halt betätigt
Open (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Antrieb ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Antrieb läuft in Richtung Tor AUF
Close (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Antrieb ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Antrieb läuft in Richtung Tor ZU
ELock (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Elektroschloss ist verriegelt
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Elektroschloss ist entriegelt
Warnlicht, WL (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Betriebsspannung fehlt, Energiesparmodus aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Warnlicht ist ausgelöst/ aktiviert • Torfahrt wird angezeigt, keine weitere Statusanzeige möglich
		• Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt • Lernmodus aktiviert • Vorwarnzeit aktiviert • Bei Revisionsfahrt oder Softreversion
		• Warten auf eine Bestätigung bei der Lernfahrt Position Tor ZU oder Tor AUF
		• Anzeige einer Störung. Anzeige über Warnlicht für weitere 10 Sekunden nach einer Torfahrt • Sicherheitseinrichtung vor der Fahrt nicht in Ordnung • Sicherheitseinrichtung während der Fahrt unterbrochen • unterbrochene Sicherheitseinrichtung, siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
		• siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“
		• Service erforderlich (z. B. voreingestellter Grenzwert erreicht)
Multifunktionsrelais, MUFU (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Multifunktionsrelais ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Multifunktionsrelais ist aktiviert

Ein Anschlussplan befindet sich in Kapitel „16. Anschlussplan für twist AM“.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.6 Grundkonfiguration

Über die DIP-Schalter 8 und 7 werden die Positionen für **Master-Torantrieb**, **Slave-Torantrieb** und die Schließfolgen festgelegt, siehe Kapitel „3.8 Begriffsbestimmungen“. Werkseingestellt sind alle DIP-Schalter in der Position „OFF“.



### HINWEIS

Zum Einstellen der DIP-Schalter darf kein Metallgegenstand verwendet werden, da dies zu Beschädigungen der DIP-Schalter oder der Platine führen kann. Für die Einstellung der DIP-Schalter muss ein geeignetes Werkzeug verwendet werden, beispielsweise ein flacher Kunststoffgegenstand.

DIP-Schalter	ON	OFF
8	<p>Master-Torantrieb ist am linken Torflügel montiert</p>	<p>Master-Torantrieb ist am rechten Torflügel montiert</p>
7	<p>Master-Torantrieb arbeitet als Gehflügel</p>	<p>Master-Torantrieb arbeitet als Standflügel</p>

Tab. Dip-Schalter 8 und 7 für die Funktion **Master-Torantrieb**



### INFORMATION

Bei korrekt eingestellter Grundkonfiguration steuert die Taste **START 1** das linke Tor und die Taste **START 2** das rechte Tor.



### INFORMATION

Bei 1-flügeligen Toren gibt es nur einen Gehflügel. Unabhängig von der Einbausituation, muss der DIP-Schalter 7 immer auf **ON** stehen.

Die Grundkonfiguration wird automatisch nach Anlegen der Betriebsspannung eingelesen.

## 7.7 Vorbereitung der Anschlüsse für die verschiedenen Funktionen

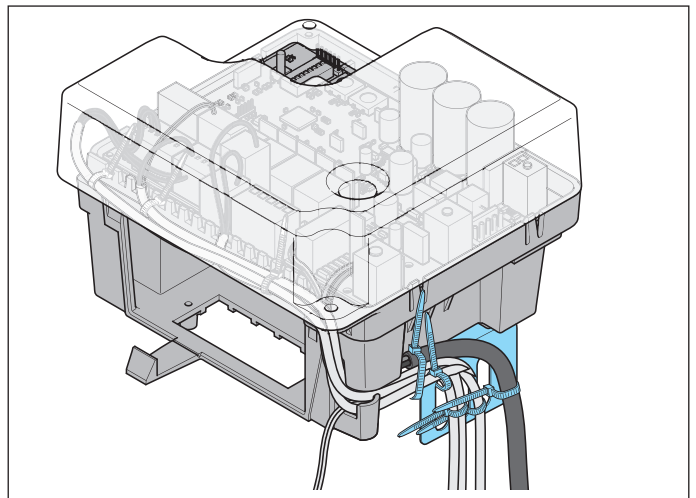


Abb. Kabelführung zum Master-Torantrieb

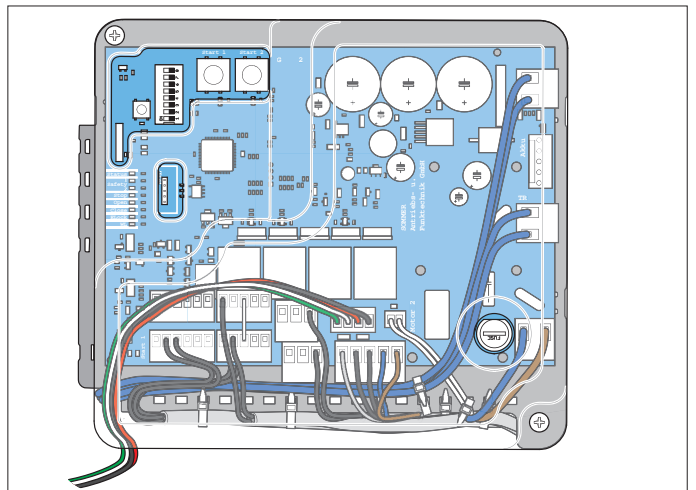


Abb. Kabelführung im **Master-Torantrieb**

Alle Kabel müssen entsprechend der obigen Abbildung verlegt und abschließend mit Kabelbindern gesichert werden. Der Schacht für den Akku muss jederzeit zugänglich bleiben. Die Abdeckhaube darf nicht an den Kabeln streifen.

1. Die Kabel durch die Membrantülle in den Torantrieb einführen und abisolieren.
1. Bei flexiblen Leitern die Litzen mit Aderendhülsen versehen.
2. Die Einzeladern an den angegebenen Klemmen anschließen.



### INFORMATION

An die Steuerung darf nur Zubehör von **Sommer** angeschlossen werden.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.8 Slave-Torantrieb anschließen

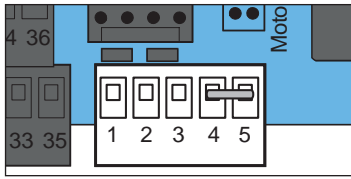


Abb. Slave-Torantrieb anschließen

1. Das 5-adrige Verbindungskabel vom **Master**-Torantrieb zum **Slave**-Torantrieb verlegen.
2. Die vorhandene Brücke zwischen den Klemmen 4 und 5 am **Master**-Torantrieb entfernen.

Klemme Master-Torantrieb	Klemme Slave-Torantrieb	Funktion
1	1	Motorleitung
2	2	Motorleitung
3	3	Hallsensor
4	4	Notentriegelung
5	5	Common (Masse)

## 7.9 Warnlicht anschließen (WL)

Klemme	Funktion
35	Warnlicht + 24 V
36	Warnlicht Masse



### INFORMATION

Das Warnlicht blinkt im Normalbetrieb und bei Störungen in unterschiedlichen Sequenzen. Die Blinksequenzen können nur bei einem geeigneten Leuchtmittel ausgegeben werden.

Werden Leuchtmittel mit träger Reaktion oder z. B. ein Rundumlicht verwendet, kann die Blinksequenz gegebenenfalls nicht mehr richtig erkannt werden.

## Übersicht LED für Warnlicht (WL)

• Aus

• Betriebsspannung fehlt oder Energiesparmodus aktiviert

• Ein

• Warnlicht ist ausgelöst/ aktiviert

• Torfahrt wird angezeigt, keine weitere Statusanzeige möglich



• Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt

• Lernmodus aktiviert

• Vorwarnzeit aktiviert

• Bei Reversionsfahrt oder Softreversion

## 7.10 Lichtschranke anschließen

Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten müssen Lichtschranken und Sicherheitseinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme korrekt montiert, ausgerichtet und angeschlossen sein.

Im Lieferumfang des Torantriebs ist eine 2-Draht-Lichtschranke enthalten. Zusätzliche Lichtschranken können erworben werden.

Die Steuerung hat 2 Anschlüsse für Lichtschranken in 2-Draht- oder 4-Draht-Technik. Kombinationen sind möglich.

Empfohlen wird, die Lichtschranke in einer Höhe von weniger als 300 mm zu montieren. Aus Gründen des Sachschutzes kann es notwendig sein, beispielsweise in einer Höhe von 600 mm eine zusätzliche Lichtschranke zu montieren. Reihenschaltungen von Lichtschranken können nur bei Lichtschranken in 4-Draht-Technik vorgenommen werden. Positionen der Lichtschranken an der Toranlage siehe Anwendungsbeispiel im Kapitel „3.1 Der Antrieb und sein Funktionsprinzip“.



### HINWEIS

Es wird empfohlen, innen und außen eine zweite Lichtschranke in einer Montagehöhe von z. B. 600 mm zu installieren. Damit können auch größere Fahrzeuge abgesichert werden.



### INFORMATION

Es dürfen nur hellerschaltende Lichtschranken mit einem potentialfreien Relaiskontakt und einem Spannungsbereich von 12 - 20 V angeschlossen werden.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 2-Draht-Lichtschanke

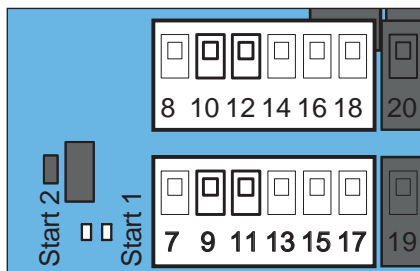


Abb. 2-Draht-Lichtschanke anschließen

Licht-schanke	Klemme	Funktion
außen Safety 1	9	Anschlüsse Lichtschanke, Polarität beliebig
	11	
innen Safety 2	10	Anschlüsse Lichtschanke, Polarität beliebig
	12	

Die Klemmen 7 und 13 bzw. 8 und 14 werden beim Betrieb mit 2-Draht-Lichtschanken nicht angeschlossen.

## 4-Draht-Lichtschanke

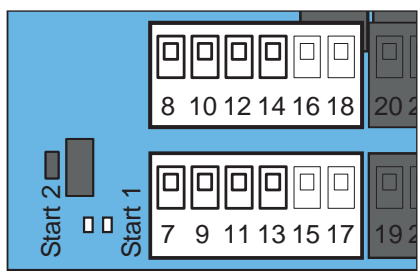


Abb. 4-Draht-Lichtschanke anschließen

Licht-schanke	Klemme	Funktion
außen	7	Versorgungsspannung + 21 V
	9	Relaiskontakt Signal
Safety 1	11	Relaiskontakt COM
	13	Versorgungsspannung GND
innen	8	Versorgungsspannung + 21 V
	10	Relaiskontakt Signal
Safety 2	12	Relaiskontakt COM
	14	Versorgungsspannung Masse

## Übersicht LED für Warnlicht (Safety 1 und Safety 2)

Aus

- Keine Sicherheitseinrichtung außen bzw. innen angeschlossen

Ein

- Sicherheitseinrichtung außen bzw. innen erkannt



- Sicherheitseinrichtung außen bzw. innen unterbrochen, siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“

## 7.11 Sicherheitskontaktleiste anschließen

Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, müssen Lichtschanken und Sicherheitseinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme korrekt montiert und angeschlossen sein.

Anstatt einer zusätzlichen Lichtschanke für die Innenseite des Tores, kann eine 8k2-Leiste als Sicherheitseinrichtung angeschlossen werden.

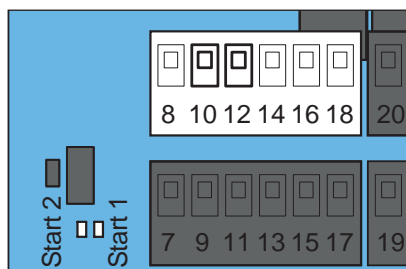


Abb. Sicherheitseinrichtung anschließen

Klemme	Funktion
10	Anschlüsse Sicherheitseinrichtung, 8K2-Leiste, Polarität beliebig
12	



# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.12 Externen Not-Halt anschließen

Die Steuerung ist für den Anschluss eines externen Not-Halt-Signals vorbereitet.



### **GEFAHR**

**Gefahr durch elektrischen Strom!** Der Torantrieb wird durch Auslösen eines Not-Halt nicht spannungsfrei geschaltet. Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### **INFORMATION**

Beim Auslösen eines Not-Halts wird die Ansteuerung des Motorrelais unterbrochen und der Antrieb zwangsweise abgeschaltet. Es erfolgt keine allpolige Trennung der Spannungsversorgung. Nach ausgelöstem Not-Halt erfolgt keine Torbewegung. Erst nach Lösen des Not-Halts bewegt sich das Tor in Richtung Tor AUF. Diese Torbewegung wird im Softlauf durchgeführt.

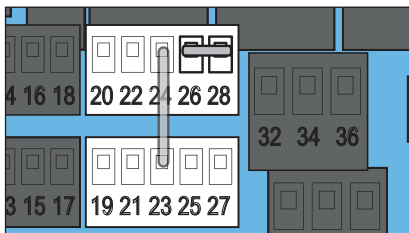


Abb. Externer Not-Halt anschließen

1. Die vorhandene Brücke zwischen den Klemmen 26 und 28 (Werkszustand) entfernen.
2. Das Bedienelement Not-Halt mit potentialfreiem Öffner-Kontakt anschließen.

Klemme	Funktion
26	Not-Halt Common (Masse)
28	Not-Halt

## Übersicht LED für Stop (rot)

Aus

- Stop oder Not-Halt nicht betätigt

Ein

- Stop oder Not-Halt betätigt

## 7.13 Elektroschloss (ELock)

Die Steuerung ist für den Anschluss von optional erhältlichen Elektroschlössern vorbereitet. Elektroschlösser verriegeln die Torflügel im geschlossenen Zustand. Es darf nur **SOMMER**-Zubehör angeschlossen werden.



### **HINWEIS**

**Beim Motorstart erhalten beide Anschlüsse gleichzeitig einen Impuls.**

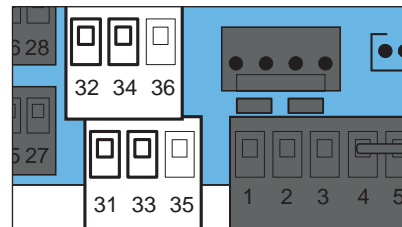


Abb. Elektroschloss anschließen

Tor	Klemme	Funktion
Gehflügel	31	Elektroschloss 1, + 24 V
	32	Elektroschloss 1, Masse
Standflügel	33	Elektroschloss 2, + 24 V
	34	Elektroschloss 2, Masse



### **INFORMATION**

Die Spannung für das Elektroschloss ist die gleichgerichtete und unregulierte Trafospannung. Die Spannung kann zwischen 22 V und 34 V schwanken, je Elektroschloss 15 W.

## Übersicht LED für ELock (rot)

Aus

- Elektroschloss ist verriegelt

Ein

- Elektroschloss ist entriegelt



# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## 7.14 Bedienelemente anschließen

Aus

- Stop oder Not-Halt nicht betätigt

Ein

- Stop oder Not-Halt betätigt



### GEFAHR

#### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Sobald der Antrieb mit Spannung versorgt wird und das Tor sich bewegt, kann es im Bewegungsbereich des Tores zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Bedienelemente dürfen Sie nur innerhalb des Sichtbereichs des Tores montieren.
- ▶ Insbesondere wenn Sie Bedienelemente benutzen, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche des Tores einsehen.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.

Die Steuerung ist für den Anschluss von optional erhältlichen Bedienelementen vorbereitet.

Folgende Bedienelemente sind unter anderem erhältlich:

- Taster
- Schlüsseltaster

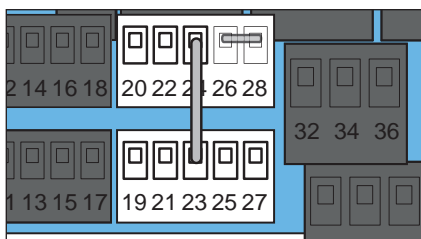


Abb. Anschlüsse Bedienelemente

Klemme	Verbindung	Funktion im Normalbetrieb
19		Impulstaster Gehflügel und Standflügel
20		
21		Impulstaster Gehflügel
22		
23		Stoppt laufende Bewegungen
25		Gezielt Öffnen
27		Gezielt Schließen
24		Common (Masse)

**HINWEIS**  
Dauerkontakte können die ordnungsgemäße Funktion des Torantriebs blockieren. Es dürfen nur Impulstaster angeschlossen werden.

**HINWEIS**  
Der Taster an Klemme 23 muss mit einem Öffner-Kontakt ausgestattet sein. Bei Anschluss eines Tasters an Klemme 23 ist die Brücke zwischen Klemme 23 und Klemme 24 (Werkzustand) zu entfernen.

**HINWEIS**  
Der Eingang "gezieltes Öffnen" kann über SOMlink als Eingang für eine Schaltuhr konfiguriert werden.

Die Kabellänge für den Anschluss eines Tasters darf max. 30 m betragen.

## 7.15 Multifunktionsrelais (MUFU)

Die Steuerung ist mit einem Multifunktionsrelais ausgestattet. Das Multifunktionsrelais kann für verschiedene Funktionen verwendet werden. Im Werkzustand gibt das Multifunktionsrelais bei jedem Motorstart einen Impuls von 1 Sekunde Dauer ab.

**HINWEIS**  
Der Kontakt des Multifunktionsrelais ist potentialfrei und darf mit max. 60 V / 1 A belastet werden.

**INFORMATION**  
Die Funktion des Multifunktionsrelais kann mittels SOMlink von einem ausgebildeten Sachkundigen verändert und angepasst werden, siehe Kapitel „7.18 Informationen zum SOMlink“.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

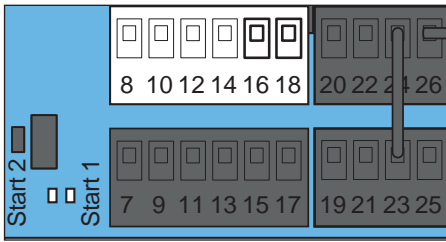


Abb. Anschlüsse Multifunktionsrelais

Klemme	Klemmenbelegung	Funktion
16	GND	1 Sekunde bei Motorstart, weitere Funktionen siehe Kapitel „7.18 Informationen zum SOMlink“
18	Signal	

## 7.16 Netzanschluss herstellen

Der Netzanschluss darf erst hergestellt werden, wenn alle anderen Anschlüsse angeschlossen wurden. Siehe ab Kapitel „7.7 Vorbereitung der Anschlüsse für die verschiedenen Funktionen“. Die Verbindung zum Akku wird als letztes hergestellt.

Für Tests und zum Einstellen ist der **Master**-Torantrieb im Werkzustand mit einem Netzkabel mit Stecker ausgerüstet. Dieses Netzkabel mit Stecker ist nicht für den Dauerbetrieb im Außen- oder Innenbereich geeignet. Das Netzkabel mit Stecker muss entfernt und ein fester Netzanschluss mit einer Netztrenneinrichtung hergestellt werden.



### GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!** Der Torantrieb wird durch Auslösen eines Not-Halts nicht spannungsfrei geschaltet. Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Bis zur Kontaktstelle müssen Sie die Adern und die freigelegten Litzen durchgängig doppelt isolieren.



### WARNUNG

#### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Sobald der Antrieb mit Spannung versorgt wird und das Tor sich bewegt, kann es im Bewegungsbereich des Tores zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Den Netzanschluss und gegebenenfalls den Anschluss des Akkus müssen Sie als letzte Tätigkeit durchführen.
- ▶ Alle anderen Anschlussstätigkeiten dürfen Sie nur mit ausgeschalteter Netzspannung und ausgestecktem Akku durchführen.
- ▶ Alle Gefahrenbereiche müssen Sie während dem gesamten Torlauf einsehen.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### HINWEIS

**Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores können eingeklemmt und beschädigt werden.**

Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.



### HINWEIS

Für Einstellarbeiten und zur provisorischen Inbetriebnahme wird der Master-Torantrieb mit einem angeschlossenen Netzkabel ausgeliefert. Das Netzkabel muss nach der Inbetriebnahme entfernt und durch einen festen Netzanschluss mit einer Netztrenneinrichtung ersetzt werden. Ansonsten treten Schäden am Antrieb auf.

1. Sicherstellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.
2. Das provisorisch angeschlossene Netzkabel (Werkzustand) entfernen.
3. Das neue Netzkabel muss mit der äußeren Isolierung bis unter die transparente Schutzabdeckung geführt werden.
4. Die äußere Isolierung um ca. 3 cm abisolieren.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

- Die braune (BN) und die blaue (BL) Litzen abisolieren und Aderendhülsen fachgerecht und fest anbringen.
- Anschließend über die beiden Litzen einen Silikon-schlauch stülpen, fachgerecht und stabil befestigen.
- Beide Adern im Bereich des angebrachten Silikon-schlauches mit einem Kabelbinder fixieren.

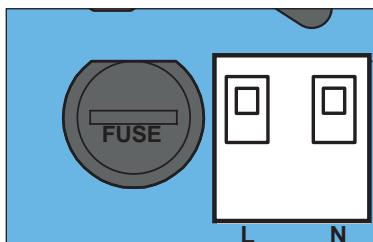


Abb. Klemmen für den Netzanschluss

- Die Einzeladern an den Klemmen L und N am Klemmenblock auf der Steuerungsplatine anschließen.
- Die Litzen gegen unbeabsichtigtes Lösen vom Netzanschluss sichern.



## GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Gelöste Litzen können durch einen Kontakt mit anderen leitenden Teilen einen Kurzschluss auslösen  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Litzen nach dem Netzanschluss gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind und keinen Kurzschluss auslösen können.

## Übersicht LED für Status

Aus

- Betriebsspannung fehlt, Energiesparmodus aktiviert

Ein

- Hardware-Selbsttest



- Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt
- Lernmodus aktiviert
- Vorwarnzeit aktiviert
- Bei Reversionsfahrt oder Softreversion

## 7.17 Akku ein- und ausbauen

Zu den optionalen Zubehörteilen gehört der Akku. Mit dem Akku kann ein Stromausfall überbrückt werden. Ein voll geladener Akku hat Energie für ca. 5 Zyklen. Die Anzahl ist abhängig von der Masse und Gängigkeit der Torflügel, dem angeschlossenen Zubehör und dem Alter des Akkus.

Nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** darf den Akku einbauen, prüfen und austauschen.

Beachten Sie die Hinweise in der separaten Montage- und Betriebsanleitung zum Akku.

Siehe auch im Kapitel „7.2 Trennung der Steuerung von der Netzspannung“.



## GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Um den Akku einzusetzen, muss der Antrieb geöffnet werden und die elektrische Komponenten sind offen zugänglich.

Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen



## GEFAHR

### Gefahr von Schadstoffen!

Unsachgemäße Lagerung, Verwendung oder Entsorgung von Akkus oder Batterien stellen eine Gefahr für die Gesundheit von Menschen und Tieren dar. Es kommt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Für Kinder und Tiere müssen Sie Akkus und Batterien unzugänglich aufbewahren.
- ▶ Akkus und Batterien müssen Sie vor chemischen, mechanischen und thermischen Einflüssen fernhalten.
- ▶ Sie dürfen Altakkus und Batterien nicht wieder aufladen.
- ▶ Komponenten des Antriebs, Altakkus und Altbatterien dürfen Sie nicht in den Hausmüll geben. Diese müssen sachgerecht entsorgt werden.



## WARNUNG

### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

Sobald der Antrieb mit Spannung versorgt wird und das Tor sich bewegt, kann es im Bewegungsbereich des Tores zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass nach dem Anschluss des Akkus keine versehentlichen Betätigungen ausgelöst werden.



### HINWEIS

Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores können eingeklemmt und beschädigt werden.

Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.



### HINWEIS

Um Schäden für die Umwelt zu vermeiden, alle Teile entsprechend den örtlichen oder landesspezifischen Bestimmungen entsorgen.



### INFORMATION

Alle außer Betrieb genommenen Komponenten des Antriebs dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Die Komponenten müssen ordnungsgemäß bei einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsfachbetrieb entsorgt werden. Hierzu müssen die örtlichen und landesspezifischen Bestimmungen eingehalten werden.



### INFORMATION

Altakkus und Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Diese müssen ordnungsgemäß bei kommunalen Sammelstellen oder in den bereitgestellten Sammelbehältern der Händler entsorgt werden. Landesspezifische Bestimmungen müssen eingehalten werden.



### INFORMATION

Es darf nur ein originaler Akku von SOMMER verwendet werden.

### Akku einbauen

1. Das Verbindungskabel für den Akku in den Akku einstecken.
2. Den Akku vollständig in die Ablage für den Akku einschieben, bis die Sperrzunge einrastet.

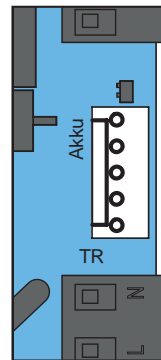


Abb. Anschluss für Akku

3. Das Verbindungskabel verlegen und in den Steckverbinder 15 einstecken.



### INFORMATION

Der Akku wird bei vorhandener Netzspannung vom Antrieb aufgeladen. Ein zusätzliches Ladegerät ist nicht notwendig.



### INFORMATION

Die volle Kapazität des Akkus wird nach ca. 12 Stunden Ladezeit erreicht.

# 7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen

## Akku ausbauen

Der Ausbau des Akkus erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, siehe Kapitel „7.17 Akku ein- und ausbauen“.

## 7.18 Informationen zum SOMlink

SOMlink bietet ausgebildeten Sachkundigen die Möglichkeit viele Funktionen und Einstellungen am Torantrieb zu verändern. Dies sind beispielsweise Kraft- und Geschwindigkeitswerte sowie Betriebsparameter und weitere komfortable Funktionen.

Bei Änderungswünschen wenden Sie sich an Ihren qualifizierten Fachhändler.



### INFORMATION

SOMlink ist eine Kombination aus einem Zusatzgerät und einer webbasierten Anwendung, um Funktionen des Torantriebs zu verändern.



SOMlink darf nur von einem ausgebildeten Sachkundigen montiert werden. Einstellungen darf ebenfalls nur ein ausgebildeter Sachkundiger vornehmen.

Alle Änderungen der Einstellungen werden mittels SOMlink protokolliert.



### INFORMATION

Alle Antriebsparameter werden durch einen Werksreset auf die Werksvorgaben zurückgesetzt. Auch die Einstellungen durch SOMlink und einem WLAN-fähigen Gerät werden zurückgesetzt.



Die DIP-Schalter können nur manuell eingestellt werden.

# 8. Inbetriebnahme

## 8.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme



### GEFAHR

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### WARNUNG

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**  
Wird das Tor nicht eingesehen und die Funksteuerung betätigt, kann es bei Personen zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Insbesondere wenn Bedienelemente wie die Funkfernsteuerung betätigt werden, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Den Handsender müssen Sie so aufbewahren, dass eine unbefugte und ungewollte Betätigung, z. B. durch Personen und Tiere ausgeschlossen ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### INFORMATION

Der Betrieb ist nur mit einem original Funkempfänger von SOMMER möglich.

## 8.2 Einlernen der Endlagen und Betriebskräfte

### Vorbedingungen

Vor dem Einlernen und dem erstmaligen Anlegen der Betriebsspannung müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Festanschläge an der Toranlage sind vorhanden und gegebenenfalls sind die Sperrelemente im Antriebsarm montiert und eingestellt, siehe Kapitel „**6.9 Sperrelemente einstellen**“.
- Die Leitungen zum **Slave**-Torantrieb, sofern vorhanden, sind fest verlegt und angeschlossen, siehe Kapitel „**7.8 Slave-Torantrieb anschließen**“.
- Das Warnlicht ist montiert und angeschlossen, siehe Kapitel „**7.9 Warnlicht anschließen (WL)**“.
- Die Lichtschranke ist montiert, ausgerichtet und angeschlossen, siehe Kapitel „**7.10 Lichtschranke anschließen**“.
- Die Grundkonfiguration an den DIP-Schaltern 8 und 7 ist eingestellt, siehe Kapitel „**7.6 Grundkonfiguration**“.
- Optionale Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. 8K2-Leiste sind montiert und angeschlossen, siehe Kapitel „**7.11 Sicherheitskontaktleiste anschließen**“.

Die Definition Gehflügel und Standflügel finden Sie im Kapitel „**3.8 Begriffsbestimmungen**“.

## 8.3 Grundkonfiguration und Vorbereitungen

Über die DIP-Schalter 8 und 7 werden die Positionen für **Master**-Torantrieb, **Slave**-Torantrieb und die Schließfolgen festgelegt, siehe Kapitel „**3.8 Begriffsbestimmungen**“. Werkseingestellt sind alle DIP-Schalter in der Position „OFF“.





### HINWEIS

Zum Einstellen der DIP-Schalter darf kein Metallgegenstand verwendet werden, da dies zu Beschädigungen der DIP-Schalter oder der Platine führen kann. Für die Einstellung der DIP-Schalter muss ein geeignetes Werkzeug verwendet werden, beispielsweise ein flacher Kunststoffgegenstand.



# 8. Inbetriebnahme

DIP-Schalter	ON	OFF
8	 <b>Master-Torantrieb</b> ist am linken Torflügel montiert	<b>Master-Torantrieb</b> ist am rechten Torflügel montiert
7	 <b>Master-Torantrieb</b> arbeitet als Gehflügel	<b>Master-Torantrieb</b> arbeitet als Standflügel

Tab. Dip-Schalter 8 und 7 für die Funktion **Master-Torantrieb**  
Die Grundkonfiguration wird automatisch nach Anlegen der Betriebsspannung eingelesen.



### INFORMATION

Bei korrekt eingestellter Grundkonfiguration steuert die Taste **START 1** das linke Tor und die Taste **START 2** das rechte Tor.



### INFORMATION

Bei 1-flügeligen Toren gibt es nur einen Gehflügel. Unabhängig von der Einbausituation, muss der DIP-Schalter 7 immer auf **ON** stehen.

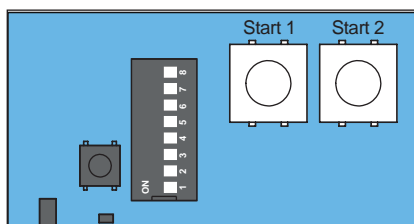


Abb. Anzeigen und Tasten zum Einlernen

Durch die LEDs werden verschiedene Signale und Zustände angezeigt, siehe Kapitel „7.5 Übersicht zu den LEDs“.

1. Am **Master-Torantrieb** den Antrieb mit dem Notlösehebel vom Torarm entriegeln.
2. Den Torflügel in die mittlere Stellung bringen.
3. Den Antrieb mit dem Notlösehebel wieder einriegeln. Gegebenenfalls muss der Torflügel zum Einriegeln etwas bewegt werden.
4. Sofern vorhanden, den Torflügel am **Slave-Torantrieb** auch in die mittlere Stellung bringen und einriegeln.
5. Den Netzstecker in eine Steckdose einstecken bzw. die Stromversorgung einschalten.

Bei einem Tor mit zwei Flügeln fahren Sie mit dem

Abschnitt „2-flügeliges Tor einlernen“ fort und bei einem Tor mit einem Flügel mit dem Abschnitt „1-flügeliges Tor einlernen“ fort.

## 8.4 2-flügeliges Tor einlernen

### Standflügel einlernen

Bei einem **2-flügeligen** Tor muss erst der Standflügel eingelernt werden. Anschließend wird der Gehflügel eingelernt.



### INFORMATION

Bei einer Anschlagleiste an einem Torflügel ist es unbedingt notwendig, dass der **Standflügel** als Erster eingelernt wird.



### INFORMATION

Nach dem ersten Tastendruck, muss sich der **Standflügel** als Erster öffnen. Andernfalls muss die Grundkonfiguration überprüft und angepasst werden, siehe Kapitel „8.3 Grundkonfiguration und Vorbereitungen“.

1. Die **START-Taste** für den Standflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.
  - ⇒ Standflügel läuft in die Endlage für Tor **AUF** und schaltet **automatisch** ab.
  - ⇒ Warnlicht und die LED für Status blinken während der Torbewegung.
  - ⇒ Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf, wenn die Endlage Tor **AUF** erreicht ist.
2. Die **START-Taste** für den Standflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.
  - ⇒ Endlage für Tor **AUF** wird abgespeichert.
  - ⇒ Standflügel läuft in die Endlage für Tor **ZU** und schaltet **automatisch** ab.
  - ⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.
  - ⇒ Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf, wenn die Endlage Tor **ZU** erreicht ist.
3. Die **START-Taste** für den Standflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.
  - Endlage für Tor **ZU** wird abgespeichert.
  - Der Antrieb startet automatisch seinen Einlernvorgang.**
  - ⇒ Kraftlernfahrt startet **automatisch**.
  - ⇒ Standflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor **AUF** und anschließend in die Endlage für Tor **ZU**. Dabei wird die nötige Betriebskraft eingelernt.
  - ⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.



## 8. Inbetriebnahme

⇒ Standflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor AUF.



### INFORMATION

Wenn der Standflügel mit einer Anschlagleiste ausgerüstet ist und diese als Anschlag für den Gehflügel dient, muss vor dem Einlernen des Gehflügels der Standflügel geschlossen werden.

#### Optional:

4. Die START-Taste für den Standflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.

⇒ Standflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor ZU.

⇒ Standflügel geschlossen.

#### Gehflügel einlernen

1. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.

⇒ Gehflügel läuft in die Endlage für Tor AUF und schaltet **automatisch** ab.

⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.

⇒ Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf, wenn die Endlage Tor AUF erreicht ist.

2. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.

⇒ Endlage für Tor AUF wird abgespeichert.

⇒ Gehflügel läuft in die Endlage für Tor ZU und schaltet **automatisch** ab.

⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.

⇒ Warnlicht blinkt wiederholt zweimal kurz auf, wenn die Endlage Tor ZU erreicht ist.

3. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.

⇒ Endlage für Tor ZU wird abgespeichert.

#### Der Antrieb startet automatisch seinen Einlernvorgang.

⇒ Kraftlernfahrt startet **automatisch**.

⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor AUF und anschließend in die Endlage für Tor ZU. Damit wird die nötige Betriebskraft eingelernt.

⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.

⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor AUF.

4. Die Tasten START 1 und START 2 gleichzeitig drücken **kurz** (1 Sekunde), bis die LEDs für Open und Close gleichzeitig aufblinken.

⇒ Gehflügel eingelernt.

⇒ Antrieb ist eingelernt und betriebsbereit.

#### Optional:

5. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.

⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor ZU.

⇒ Tor geschlossen.

### 8.5 1-flügeliges Tor einlernen

Nach der Verbindung des Antriebs mit der Spannungsversorgung und korrekt eingestellter Grundkonfiguration, ist die erste Bewegung des Antriebs immer Tor AUF. Andernfalls muss die Grundkonfiguration geprüft und angepasst werden, siehe Kapitel „7.6 Grundkonfiguration“.



### INFORMATION

Bei 1-flügeligen Toren gibt es nur einen Gehflügel. Unabhängig von der Einbausituation, muss der DIP-Schalter 7 immer auf ON stehen, siehe Kapitel „7.6 Grundkonfiguration“.

#### Gehflügel einlernen

1. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.

⇒ Gehflügel läuft in die Endlage für Tor AUF und schaltet **automatisch** ab.

⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.

⇒ Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf, wenn die Endlage Tor AUF erreicht ist.

2. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.

⇒ Endlage für Tor AUF wird abgespeichert.

⇒ Gehflügel läuft in die Endlage für Tor ZU und schaltet **automatisch** ab.

⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.

⇒ Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf, wenn die Endlage Tor ZU erreicht ist.

3. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken, damit die Endlage gespeichert wird.

⇒ Endlage für Tor ZU wird abgespeichert.

#### Der Antrieb startet automatisch seinen Einlernvorgang.

⇒ Kraftlernfahrt startet **automatisch**.

## 8. Inbetriebnahme

- ⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor AUF und anschließend in die Endlage für Tor ZU. Damit wird die nötige Betriebskraft einge-  
lernt.
  - ⇒ Warnlicht und LED für Status blinken während der Torbewegung.
  - ⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor AUF.
4. Die Tasten START 1 und START 2 gleichzeitig drücken **kurz** (1 Sekunde), bis die LEDs für Open und Close gleichzeitig aufblinken.
- ⇒ Gehflügel einge-lernt.
  - ⇒ Antrieb ist einge-lernt und betriebsbereit.

### Optional:

5. Die START-Taste für den Gehflügel **kurz** (<1 Sekunde) drücken.
- ⇒ Gehflügel läuft **automatisch** in die Endlage für Tor ZU.
  - ⇒ Tor geschlossen.

### 8.6 Hindernisereignis

Es werden zwei Hindernisereignisse unterscheiden.

#### Hindernisereignis beim Einlernen der Endlagen

Falls das Tor beim Einlernen der Endlagen auf ein Hindernis trifft, stoppt der Antrieb. Das Warnlicht blinkt **wiederholt zweimal kurz** auf.

1. Die Taste START 1 oder START 2 für das entsprechende Tor **drücken und gedrückt halten**.  
⇒ Nach 1 Sekunde macht der Antrieb einen **kurzen Ruck** in die letzte Fahrtrichtung.
2. Die Taste START 1 oder START 2 loslassen, wenn nach dem Ruck die Endlage erreicht ist.  
Falls ein weiterer Ruck notwendig ist, die Taste START 1 oder START 2 nochmals **drücken und gedrückt halten**, bis der Ruck erfolgt.
3. Der Antrieb fährt solange in die letzte Fahrtrichtung, wie die Taste START 1 oder START 2 **gedrückt und gedrückt gehalten** wird oder die Kräfte zu groß werden.
4. Sobald die Endlage erreicht ist, die Taste START 1 bzw. START 2 loslassen.
5. Die Taste START 1 bzw. START 2 **kurz** (<1 Sekunde) drücken.  
⇒ Endlage bestätigt.

Die Vorgehensweise ist für beide Fahrtrichtungen identisch. Nachdem beide Endlagen bestätigt wurden, startet automatisch die Kraftlernfahrt.

#### Hindernisereignis bei der Kraftlernfahrt

Falls das Tor bei der Kraftlernfahrt auf ein Hindernis trifft,

stoppt der Antrieb und reversiert ein Stück. Das Warnlicht blinkt dabei.

1. Die Taste START 1 oder START 2 für das entsprechende Tor **kurz** (<1 Sekunde) drücken.  
⇒ Die Kraftlernfahrt wird fortgesetzt.  
⇒ Torflügel läuft in die Endlage der zuletzt gewählten Richtung.
2. Nachdem das Hindernisereignis behoben wurde, muss der Einlernvorgang für 1-flügelige Tore bzw. 2-flügelige Tore noch abgeschlossen werden, siehe Kapitel „8.2 Einlernen der Endlagen und Betriebskräfte“.



#### INFORMATION

Die Betriebskräfte können mittels SOMlink von einem ausgebildeten Sachkundigen verändert und angepasst werden. Siehe Kapitel „7.18 Informationen zum SOMlink“.

# 8. Inbetriebnahme

## 8.9 Einstellungsmöglichkeiten der DIP-Schalter

Über die DIP-Schalter können unterschiedliche Funktionen ausgewählt werden. Die nachfolgende Tabelle fasst die verschiedenen Einstellmöglichkeiten zusammen.



Abb. DIP-Schalter



### INFORMATION

Werkseingestellt sind alle DIP-Schalter in der Position „OFF“.



### INFORMATION

Beim Anschluss einer Sicherheitskontaktleiste an SAFETY 1 oder SAFETY 2 haben die Einstellungen der DIP-Schalter keine Auswirkung.

Die Reaktion bei den Sicherheitskontaktleisten ist immer NOT-STOPP mit anschließender Teilreversion.

### Übersicht der Einstellungsmöglichkeiten der DIP-Schalter

DIP-Schalter	Funktion	Auswirkung
1	OFF 	SAFETY 1, Lichtschanke außen, Torbewegung ZU
	ON	SOFT-STOPP, Vollreversion SOFT-STOPP, Teilreversion
2	OFF 	SAFETY 2, Lichtschanke innen, Torbewegung AUF
	ON	
3*	OFF 	SAFETY 2, Lichtschanke innen, Torbewegung ZU
	ON	
4	OFF 	Energiesparmodus
	ON	
5	OFF 	Vorwarnzeit
	ON	
6	OFF 	Automatisches Schließen, nur mit Lichtschanke
	ON	
7	OFF 	Grundkonfiguration
	ON	
8	OFF 	Grundkonfiguration
	ON	



Werkseinstellung

\* Die Einstellung von DIP-Schalter 3 gilt nur für Lichtschanken.

# 8. Inbetriebnahme

## 8.7 Automatischen Zulauf einstellen

Bei aktiviertem automatischen Zulauf, wird das Tor durch einen Impuls geöffnet. Das Tor fährt bis in die Endlage Tor AUF. Nach Ablauf der Offenhaltezeit schließt das Tor automatisch.

Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten müssen Lichtschranken und Sicherheitseinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme korrekt montiert, ausgerichtet und angeschlossen sein, siehe Kapitel „7. Elektrischer Anschluss und Sonderfunktionen“. Es dürfen nur Lichtschranken von SOMMER angeschlossen werden.



### **WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr bei automatischem Zulauf!**

Automatisch zulaufende Tore können Personen und Tiere, die sich zum Zeitpunkt des Schließens im Bewegungsbereich des Tores aufhalten, verletzen. Es kann zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Bevor Sie die Funktion automatischer Zulauf aktivieren, müssen Sie zwingend eine Lichtschranke montieren.
- ▶ Insbesondere wenn der automatische Zulauf aktiviert ist, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### **HINWEIS**

**Wird das Tor nicht eingesehen und der Antrieb betätigt, können Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores eingeklemmt und beschädigt werden. Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.**



### **INFORMATION**

**Voraussetzung für den automatischen Zulauf ist eine angeschlossene Lichtschranke.**



### **INFORMATION**

**Die Funktion des automatischen Zulaufs startet nur bei angeschlossener Lichtschranke. Es können keine Drahtbrücken verwendet werden.**

**Beim Betrieb mit automatischem Zulauf muss die Norm EN 12453 beachtet werden. Dies ist gesetzlich vorgeschrieben. In außereuropäischen Ländern müssen die landesspezifischen Vorschriften beachtet werden.**



### **INFORMATION**

**Änderungen an den Einstellungen der Vorwarnzeit, des automatischen Zulaufs und der Offenhaltezeit können über SOMlink und einem WLAN-fähigem Gerät angepasst werden. Siehe Kapitel „7.18 Informationen zum SOMlink“.**



## Automatischen Zulauf aktivieren

1. Das Tor schließen.



Abb. 2

2. Den DIP-Schalter 6 auf ON stellen.
3. Durch Drücken der Impulstaste am Sender läuft das Tor AUF. Der Torlauf kann mit dem Sender nicht gestoppt werden.  
Die voreingestellte Offenhaltezeit des Tores beträgt 1 Minute. Innerhalb dieser Minute wird die Offenhaltezeit durch jeden weiteren Befehl neu gestartet.  
⇒ LED für Status blinkt.  
⇒ Tor AUF.
4. Nach 1 Minute schließt das Tor automatisch.  
⇒ LED für Status ist aus.
5. Der Schließvorgang kann mit dem Sender durch einen Befehl unterbrochen werden.  
⇒ LED für Status blinkt.  
⇒ Tor öffnet vollständig - Richtungsumkehr.
6. Nach 1 Minute startet das Tor erneut den Schließvorgang.  
⇒ LED für Status ist aus.  
⇒ Tor ZU

## 8. Inbetriebnahme



### INFORMATION

Die Werkseinstellung beinhaltet den vollautomatischen Zulauf mit einer voreingestellten Offenhaltezeit von 1 Minute. Der Start der Offenhaltezeit beginnt bei der Endlage für Tor AUF und aus der Stellung eines teilweise geöffneten Tores.

Der Ablauf der Vorwarnzeit wird durch Blinken der LED für Status angezeigt.

Diese Einstellung sowie die Auswahl eines Halbautomatischen Zulaufs kann über SOMlink und einem Smartphone eingestellt werden.



### Offenhaltezeit verkürzen durch:

- Schließbefehl am Handsender
- Signalimpuls an Klemme 27
- Durchfahren der Lichtschranken

### Vorwarnzeit der Warnleuchte aktivieren

Die Warnleuchte blinkt vor Beginn jeder Torbewegung.

1. Das Tor schließen.



Abb. 2

2. Den DIP-Schalter 5 auf ON stellen.
3. Wird die Impulstaste am Handsender gedrückt:
  - ⇒ Warnlicht blinkt 4 Sekunden.
  - ⇒ Anschließend öffnet sich das Tor.

### 8.8 Abschlussarbeiten

Spätestens nach Abschluss der Einstellarbeiten muss das bei der Auslieferung montierte Netzkabel entfernt und ein fester Netzanschluss hergestellt werden. Der Normalbetrieb des Torantriebs ist nur mit einem festverlegtem Netzanschluss mit Netztrenneinheit zulässig. Der Netzanschluss ist im Kapitel „7.16 Netzanschluss herstellen“ beschrieben.

# 9. Funk

## 9.1 Informationen zum SOMloq2

Der Torantrieb ist mit dem innovativen SOMloq2 Funksystem ausgestattet. Durch die bidirektionale Datenübertragung zwischen Sender und Empfänger sind vielfältige Funktionen möglich. Durch die besondere Codierung ist die Übertragung abhör- und besonders betriebssicher. Separate Antennen oder weitere Installationen sind nicht erforderlich. Weitere Informationen erhalten Sie in der separaten Broschüre für SOMloq2.



## 9.2 Handsender einlernen

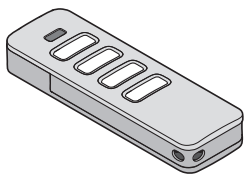


Abb. Handsender

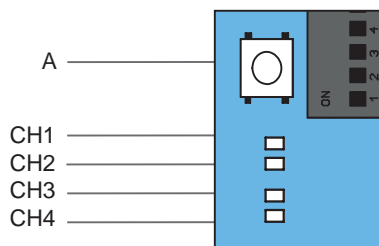


Abb. Radio-Taster (A) und Funkkanäle CH 1 - CH 4 auf der Platine **Master-Torantrieb**

### Erläuterung der LEDs für die Funkkanäle CH 1 - CH 4

LED	1-flügelig	2-flügelig
CH 1	-	beide Torflügel öffnen und schließen
CH 2	Gehflügel öffnen und schließen	Gehflügel öffnen und schließen
CH 3	Gehflügel öffnen	beide Torflügel öffnen
CH 4	Gehflügel schließen	beide Torflügel schließen

Im Werkzustand sind diese Funktionen den 4 Funkkanälen zugeordnet. Grundsätzlich können die Funktionen den Handsendertasten beliebig zugeordnet werden.



**INFORMATION**  
Bei einer 1-flügeligen Toranlage muss im Empfänger der Funkkanal CH 2 eingelernt werden.

1. Durch mehrmaliges Drücken des Radio-Tasters (A) an der Steuerung den gewünschten Funkkanal (CH) auswählen.

LED	1 x	2 x	3 x	4 x
CH 1				
CH 2				
CH 3				
CH 4				

⇒ LED für den ausgewählten Funkkanal leuchtet.



**INFORMATION**  
Falls innerhalb von 30 Sekunden kein Tastendruck des Handsenders erkannt wird, erlischt die LED für den ausgewählten Funkkanal (CH) und der Lernmodus ist beendet.

2. Die gewünschte Taste am Handsender so lange drücken, bis die zuvor ausgewählte LED (CH 1, CH 2, CH 3 oder CH 4) erlischt.  
⇒ LED erlischt - Einlernen ist beendet.  
⇒ Sender hat den Funkcode in den Funkempfänger übertragen.
3. Zum Einlernen von weiteren Sendern die vorhergehenden Schritte wiederholen.



**INFORMATION**  
Weitere Sender können nicht eingelernt werden, wenn alle Speicherplätze des Empfängers belegt sind.

### Bei Erreichen der Speicherkapazitäten

Es stehen zusammen 40 Handsenderbefehle für alle Kanäle zur Verfügung. Sobald versucht wird weitere Sender einzulernen, blinken die roten LEDs der Funkkanäle CH 1 - CH 4. Werden mehr Speicherplätze benötigt, siehe Kapitel „9.3 Informationen zum Memo“.



# 9. Funk

## 9.3 Informationen zum Memo

Über das optionale Zubehörteil Memo kann die Speicherkapazität auf 450 Handsenderbefehle erweitert werden. Beim Aufstecken des Memo werden alle vorhandenen Sender aus dem internen Speicher auf den Memo übertragen und dort abgespeichert. Der Memo muss auf der Steuerung aufgesteckt bleiben. Auf dem internen Speicher sind dann keine Sender mehr gespeichert. Gespeicherte Sender können vom Memo nicht zurück auf den internen Speicher übertragen werden.

Alle Funkkanäle, einschließlich die Speicher des Memo können gelöscht werden, siehe Kapitel „9.9 Alle Funkkanäle im Empfänger löschen“.

## 9.4 Übersicht der Zeitabfolgen

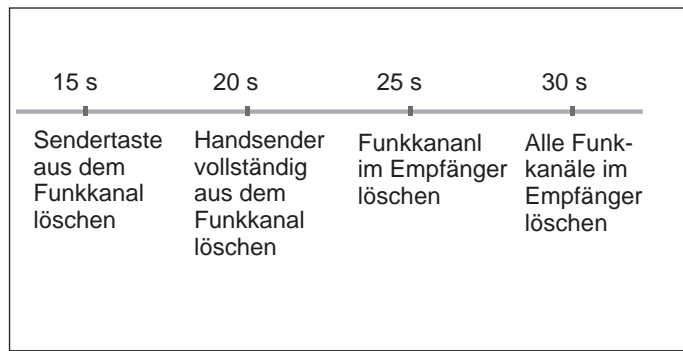


Abb. Zeitabfolgen zur Auswahl der Funktionen  
Aus der Tabelle können die Zeitabfolgen für das Auswahlmenü der Funktionen abgeleitet werden. Genauere Beschreibungen werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

## 9.5 Lernmodus unterbrechen

- Den Radio-Taster (A) an der Steuerung so oft drücken, bis die LED für einen ausgewählten Funkkanal nicht mehr aufleuchtet oder 30 Sekunden keine Eingabe tätigen.  
⇒ Lernmodus ist unterbrochen.

## 9.6 Sendertaste aus dem Funkkanal löschen

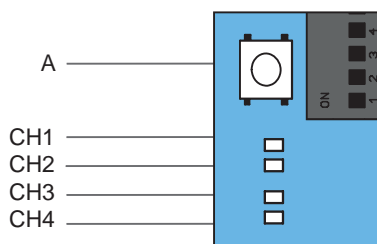


Abb. Radio-Taster (A) und Funkkanäle CH 1 - CH 4 auf der Platine des **Master**-Torantrieb

- Durch mehrmaliges drücken des Radio-Tasters (A) den gewünschten Funkkanal auswählen und den Radio-Taster (A) für 15 Sekunden gedrückt halten.

LED	1 x	2 x	3 x	4 x
CH 1				
CH 2				
CH 3				
CH 4				

⇒ Nach 15 Sekunden blitzt die LED des ausgewählten Funkkanals.

- Den Radio-Taster (A) loslassen.  
⇒ Funkempfänger ist nun im Löschmodus.
- Die Taste am Sender drücken, dessen Befehl im Funkkanal gelöscht werden soll.  
⇒ LED des ausgewählten Funkkanals erlischt.  
⇒ Löschvorgang ist beendet.
- Bei Bedarf den Vorgang für weitere Tasten wiederholen.

## 9.7 Sender vollständig aus dem Empfänger löschen

- Den Radio-Taster (A) drücken und für 20 Sekunden gedrückt halten.  
⇒ Nach 15 Sekunden blitzt die LED.
- Nach weiteren 5 Sekunden ändert sich die Blinkfolge auf Blinken.
- Den Radio-Taster (A) loslassen.  
⇒ Funkempfänger ist nun im Löschmodus.
- Beliebige Sendertaste des zu löschenden Senders drücken.  
⇒ LED erlischt.  
⇒ Löschvorgang beendet.  
⇒ Sender ist aus dem Funkempfänger gelöscht.
- Bei Bedarf den Vorgang für weitere Sender wiederholen.



# 9. Funk

## 9.8 Funkkanal im Empfänger löschen

1. Durch mehrmaliges drücken den Radio-Taster (A) den gewünschten Funkkanal auswählen und den Radio-Taster (A) für 25 Sekunden gedrückt halten.

LED	1 x	2 x	3 x	4 x
CH 1				
CH 2				
CH 3				
CH 4				

- ⇒ Nach 15 Sekunden blitzt die LED für den ausgewählten Funkkanal.
  - ⇒ Nach weiteren 5 Sekunden ändert sich die Blinkfolge auf Blinken.
  - ⇒ Nach weiteren 5 Sekunden leuchtet die LED des ausgewählten Funkkanals.
2. Den Radio-Taster (A) loslassen.
    - ⇒ Löschvorgang ist beendet.
    - ⇒ Auf dem ausgewählten Funkkanal sind alle eingelernten Handsender aus dem Funkempfänger gelöscht.

## 9.9 Alle Funkkanäle im Empfänger löschen

Mit dieser Funktion werden **alle** Funkkanäle im Empfänger gelöscht. Wenn das Zubehörteil Memo verwendet wird, werden mit dieser Funktion auch **alle** Daten auf dem Memo gelöscht.

- ⇒ Den Radio-Taster drücken und für 30 Sekunden gedrückt halten.
  - ⇒ Nach 15 Sekunden blitzt die LED.
  - ⇒ Nach weiteren 5 Sekunden ändert sich die Blinkfolge auf Blinken.
  - ⇒ Nach weiteren 5 Sekunden leuchtet die LED des ausgewählten Funkkanals.
  - ⇒ Nach weiteren 5 Sekunden leuchten alle LEDs.
3. Den Radio-Taster (A) loslassen.
    - ⇒ Alle LEDs sind nach 5 Sekunden aus.
    - ⇒ Alle eingelernten Sender sind aus dem Empfänger gelöscht.
    - ⇒ Empfänger ist vollständig gelöscht, dies gilt auch für den Memo.

## 9.10 Einlernen eines weiteren Handsenders per Funk (HFL)

### Voraussetzungen für das Einlernen per Funk

Es muss ein Handsender am Funkempfänger bereits eingelernt sein. Die verwendeten Handsender müssen identisch sein. So kann beispielsweise nur ein Pearl auf einen Pearl eingelernt werden und ein Pearl Vibe auf einen Pearl Vibe.

Es wird die Tastenbelegung des Handsenders (A) für den neu einzulernenden Handsender (B) verwendet, der den Funkempfänger per Funk in den Lernbetrieb versetzt hat. Der bereits eingelernte Handsender und der neu einzulernende Handsender müssen sich in der Reichweite des Funkempfängers befinden.

### Beispiel:

1. Von Handsender (A) wurde Taste 1 auf Funkkanal CH 1 und Taste 2 auf Funkkanal CH 2 eingelernt.
  - ⇒ Neu eingelernter Handsender (B) übernimmt die Tastenbelegung von Handsender (A): Taste 1 auf Funkkanal 1 CH, Taste 2 auf Funkkanal CH 2.

### Einschränkungen

- Beim Handsender Pearl twin ist diese Funktion nicht möglich.
- Ein gezieltes Einlernen einer ausgewählten Handse- nertaste auf einen Funkkanal mit HFL ist nicht möglich.

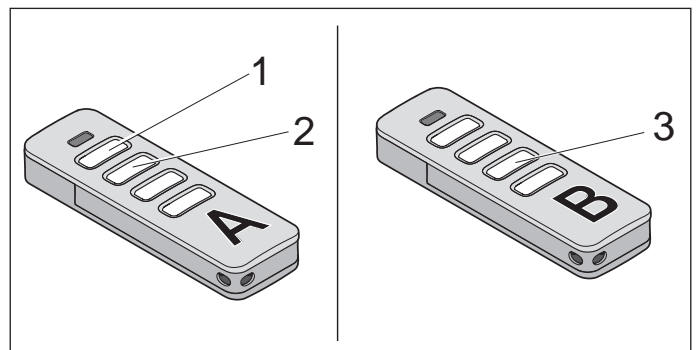


Abb. Handsender (A) und (B)

1. Die Tasten 1 und 2 eines eingelernten Handsenders (A) für 3 - 5 Sekunden drücken bis LED am Handsender kurz aufleuchtet.
  - ⇒ LEDs der Steuerung blinken.
2. Die Tasten 1 und 2 von Handsender (A) loslassen.
  - ⇒ Wird innerhalb von weiteren 30 Sekunden kein Funkbefehl gesendet, schaltet der Funkempfänger in den Normalbetrieb.
3. Eine beliebige Taste z. B. (3) am neu einzulernenden Handsender (B) drücken.
  - ⇒ LEDs leuchten durchgängig.
  - ⇒ Zweiter Handsender (B) ist eingelernt.

# 10. Funktionsprüfung und Abschlusstest

## 10.1 Überprüfung der Krafteinstellung und der Hinderniserkennung

Nach der Krafteinlernung muss die Hinderniserkennung und die Krafteinstellung überprüft werden.



### WARNUNG

**Gefahr durch Hineinziehen!**  
Bei einer unzulässig hohen Krafteinstellung können Personen im Einzugsbereich des Tores erfasst und mitgezogen werden. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folgen sein.

- ▶ Die Krafteinstellung ist sicherheitsrelevant und muss von einem **ausgebildeten Sachkundigen** mit äußerster Sorgfalt überprüft und gegebenenfalls nachgestellt werden.



### WARNUNG

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**  
Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Insbesondere wenn die Hinderniserkennung durchgeführt wird, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### HINWEIS

Beachten Sie die länderspezifischen Normen, Richtlinien und Vorschriften zur Abschaltung der Betriebskräfte.



### HINWEIS

Um Schäden am Antrieb zu verhindern, muss die Hinderniserkennung monatlich überprüft werden.



### INFORMATION

Reversion: Der Antrieb stoppt beim Auftreffen auf ein Hindernis und bewegt sich anschließend ein Stück in die Gegenrichtung, um das Hindernis freizugeben.



### INFORMATION

Die Betriebskräfte können mittels SOMlink von einem ausgebildeten Sachkundigen verändert und angepasst werden, siehe Kapitel „7.18. Informationen zum SOMlink“.



### INFORMATION

Bei einer Unterbrechung einer Lichtschranke reversiert das Tor im Softlauf.



### INFORMATION

Nach Einbau des Antriebs, muss die für den Einbau des Antriebs verantwortliche Person gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine EG-Konformitätserklärung für die Toranlage ausstellen, das CE-Zeichen und ein Typenschild an der Toranlage anbringen. Dies gilt auch bei der Nachrüstung an einem handbetätigten Tor. Alle Unterlagen sind zusammen mit dem Prüfbuch für das Tor, der Montage- und Betriebsanleitung und dem Übergabeprotokoll dem Betreiber auszuhändigen.

Mit einem Kraftmessgerät müssen die Krafteinstellungen überprüft werden. Anschließend muss zusätzliches Sicherheitszubehör, wie Lichtschranken oder Sicherheitskontaktleisten, auf einwandfreie Funktion getestet werden. Wenn das Tor ein Hindernis berührt, muss es sofort reversieren. Andernfalls muss ein Reset durchgeführt werden, siehe Kapitel „11.8 Reset durchführen“. Die Positionen und die Kräfte müssen neu eingelernt werden. Nach der erfolgreichen Prüfung der Krafteinstellung, der Hinderniserkennung und der Funktionen muss der ausgebildete Sachkundige an der Toranlage das CE-Zeichen und das Typenschild anbringen.

## 10.2 Übergabe der Toranlage

Der ausgebildete Sachkundige muss den Betreiber einweisen in:

- den Betrieb des Antriebs und seinen Gefahren
- den Umgang mit der manuellen Notentriegelung
- die regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege, welche der Betreiber durchführen kann, siehe Kapitel „12. Wartung und Pflege“
- die Fehlerbehebung und Reparaturen, welche der Betreiber durchführen kann, siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“.

# 10. Funktionsprüfung und Abschlusstest

---

Der Betreiber muss informiert werden, welche Arbeiten nur durch einen ausgebildeten Sachkundigen durchgeführt werden dürfen:

- Installation von Zubehör
- Einstellungen
- regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege, außer die in Kapitel „**12. Wartung und Pflege**“ beschriebenen
- die Fehlerbehebung und Reparaturen, außer die in Kapitel „**13. Fehlerbehebung**“ beschriebenen.

Folgende Unterlagen für die Toranlage müssen dem Betreiber übergeben werden:

- Montage- und Bedienungsanleitung für den Antrieb und das Tor
- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll und Prüfbuch



<http://som4.me/konform>

# 11. Betrieb

## 11.1 Sicherheitshinweise zum Betrieb

Beachten Sie insbesondere die folgenden Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise der Kapitel „12. Wartung und Pflege“ und „13. Fehlerbehebung“.

Der Antrieb darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrungen und Wissen bedient werden. Außer diese Personen wurden besonders unterwiesen und haben die Montage- und Betriebsanleitung verstanden.

Auch unter Aufsicht dürfen Kinder nicht mit dem Antrieb spielen oder diesen benutzen. Kinder müssen vom Antrieb ferngehalten werden. Handsender oder andere Befehlsgeber dürfen nicht in die Hände von Kinder geraten. Handsender müssen vor einer unbefugten und ungewollten Benutzung sicher aufbewahrt werden.



### GEFAHR

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### GEFAHR

**Gefahr durch Benutzung des Antriebs bei fehlerhaften Einstellungen oder bei Reparaturbedarf!**  
Wird der Antrieb trotz fehlerhafter Einstellungen oder bei Reparaturbedarf benutzt, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Sie dürfen der Antrieb nur mit den erforderlichen Einstellungen und in ordnungsgemäßem Zustand benutzen.
- ▶ Störungen müssen Sie umgehend fachgerecht beseitigt lassen.



### WARNUNG

**Gefahr durch unregelmäßige oder fehlende Wartung und Prüfung!**  
Wird der Antrieb nicht regelmäßig getestet, kann dies bei Schäden oder Störungen für Personen und Tieren zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- ▶ Testen Sie den Antrieb monatlich.
- ▶ Bei Personen oder Hindernissen muss der Torantrieb reversieren.
- ▶ Anpassungen und Einstellungen darf nur ein **ausgebildeter Sachkundiger** durchführen.
- ▶ Nach der Durchführung von Anpassungen am Antrieb müssen die Betriebskräfte stets erneut fachgerecht getestet werden.



### WARNUNG

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

**Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.**

- ▶ Alle Gefahrenbereiche müssen Sie während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### HINWEIS

**Bei unsachgemäß eingestellten Betriebskräften des Tores kann der Antrieb beschädigt werden.**

- Tor muss stabil sein.
- Es darf sich beim Öffnen und Schließen nicht durchbiegen, drehen oder verwinden.
- Tor muss sich über den gesamten Laufweg leichtgängig bewegen.
- Störungen oder Defekte umgehend beseitigen, siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“.

# 11. Betrieb



## HINWEIS

Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores können eingeklemmt und beschädigt werden.

Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.



## INFORMATION

Bewahren Sie diese Montage- und Betriebsanleitung ständig und gut zugänglich für alle Benutzer am Verwendungsort auf.



## INFORMATION

Der Betrieb ist nur mit einem aufgesteckten originalen Funkempfänger von SOMMER möglich. Zusätzlich kann ein externer Funkempfänger angeschlossen werden.

## 11.2 Übergabe an den Betreiber

Der Betreiber muss darauf achten, dass an der Toranlage das CE-Zeichen und das Typenschild angebracht wurden.

Folgende Unterlagen für die Toranlage muß der Betreiber erhalten:

- EG-Konformitätserklärung
- Übergabeprotokoll und Prüfbuch
- Montage- und Betriebsanleitung für den Antrieb und das Tor

Der ausgebildete Sachkundige muss den Betreiber einweisen in:

- den Betrieb des Antriebs und seinen Gefahren
- den Umgang mit der manuellen Notentriegelung
- die regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege, welche der Betreiber durchführen kann

Der Betreiber muss informiert werden, welche Arbeiten nur durch einen ausgebildeten Sachkundigen durchgeführt werden dürfen:

- Installation von Zubehör
- Einstellungen
- regelmäßige Wartung, Prüfung und Pflege, außer die in Kapitel „12. **Wartung und Pflege**“ beschriebene und vom Betreiber durchgeführt werden können
- Fehlerbehebung und Reparaturen, außer die in Kapitel „13. **Fehlerbehebung**“ beschriebene und vom Betreiber durchgeführt werden können

Der Betreiber ist verantwortlich für:

- die bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs
- den einwandfreien Zustand
- den Betrieb
- die Einweisung aller Benutzer in den Betrieb und die damit verbundenen Gefahren der Toranlage
- die Wartung, Prüfung und Pflege
- die Fehlerbehebung und Reparaturen durch einen ausgebildeten Sachkundigen

Diese Montage- und Betriebsanleitung muss der Betreiber für alle Benutzer immer griffbereit und gut zugänglich am Verwendungsort zur Verfügung stellen.

# 11. Betrieb

## 11.3 Betriebsarten der Torbewegung

Bei der nachfolgenden Beschreibung der Torbewegung wird davon ausgegangen, dass den Funkkanälen 1 CH bis CH 4 die Tasten 1 bis 4 am Handsender zugewiesen wurden. Bei 2-flügeligen Toren starten die Bewegungen der beiden Torflügel mit einem Zeitversatz.



### WARNUNG

**Verletzungsgefahr bei Torlauf!**  
Tore können Personen oder Tiere, die sich zum Zeitpunkt des Schließens im Bewegungsbereich des Tores aufhalten verletzen. Es kann zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Insbesondere wenn Bedienelemente betätigt werden, müssen während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche eingesehen werden können.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### INFORMATION

**Reversion: Der Antrieb stoppt beim Auftreffen auf ein Hindernis. Anschließend bewegt sich das Tor ein Stück in die Gegenrichtung, um das Hindernis freizugeben. In der Funktion Automatischer Zulauf geht das Tor vollständig auf.**



### INFORMATION

**Bei einer Unterbrechung der Lichtschranke ist der Nachlauf größer, als bei einem Kontakt mit einem Hindernis.**

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind für das Erkennen von Hindernissen zuständig:

- Kraftabschaltung des Antriebes (Personenschutz)
- Sicherheitskontaktleisten (Personenschutz)
- Lichtschranke (Objektschutz)

## Übersicht über die Torbewegungen

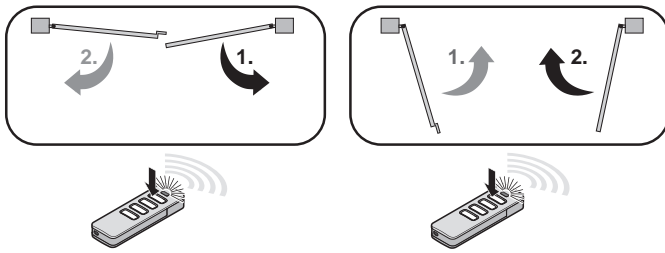
Es wird jeweils die Reihenfolge der Bewegungen der Torflügel in den Abbildungen dargestellt. Voraussetzung für die Tastenbelegung ist eine eingelernte Toranlage, siehe Kapitel „8.2 Einlernen der Endlagen und Betriebskräfte“. Die Tastenbelegung des Handsenders entspricht der werksseitigen Grundeinstellung.



# 11. Betrieb

## 2- flügelig

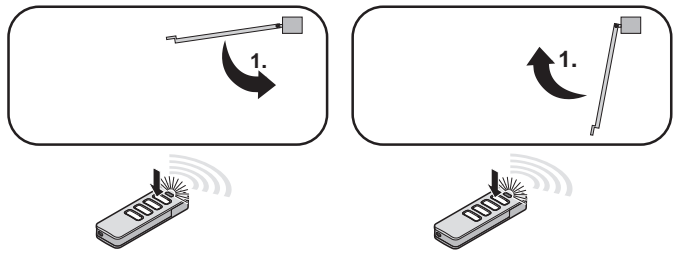
### Beide Torflügel öffnen und schließen



Impulsfolge von Taste 1 am Handsender

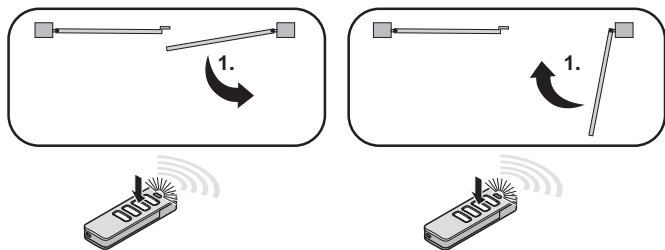
## 1-flügelig

### Gehflügel öffnen und schließen



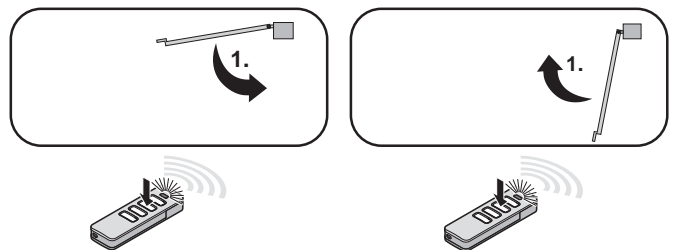
Impulsfolge von Taste 1 am Handsender, Taste 2 identisch

### Gehflügel gezielt öffnen und schließen



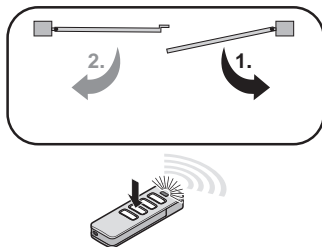
Impulsfolge von Taste 2 am Handsender

### Gehflügel öffnen und schließen



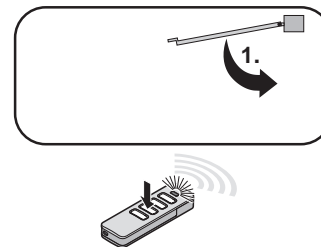
Impulsfolge von Taste 2 am Handsender, Taste 1 identisch

### Geh- und Standflügel gezielt öffnen



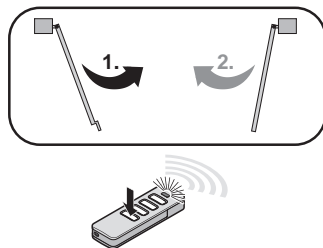
Impulsfolge von Taste 3 am Handsender

### Gehflügel gezielt öffnen



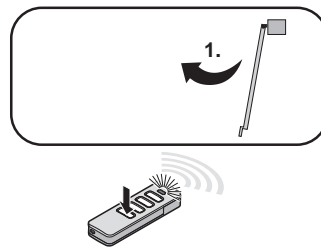
Impulsfolge von Taste 3 am Handsender, ohne Funktion, wenn Tor AUF

### Geh- und Standflügel gezielt schließen



Impulsfolge von Taste 4 am Handsender

### Gehflügel gezielt schließen



Impulsfolge von Taste 4 am Handsender, ohne Funktion, wenn Tor ZU

# 11. Betrieb

## 11.4 Hinderniserkennung durchführen

Der Antrieb stoppt und reversiert ein Stück, wenn er ein Hindernis erkennt. Dadurch werden Personen- und Sachschäden verhindert. Abhängig von der Einstellung wird das Tor teilweise oder vollständig geöffnet.

Die Teilreversion ist werksseitig voreingestellt. Eine Vollreversion kann über SOMlink und einem WLAN-fähigen Gerät eingestellt werden.



### ! **WARNUNG**

**Gefahr durch Hineinziehen!**  
Bei einer unzulässig hohen Kräfteinstellung können Personen im Einzugsbereich des Tores erfasst und mitgezogen werden. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folgen sein.

- ▶ Die Kräfteinstellung ist sicherheitsrelevant und muss von einem **ausgebildeten Sachkundigen** durchgeführt werden.
- ▶ Nur mit äußerster Sorgfalt dürfen Sie die Kräfteinstellung überprüfen und gegebenenfalls nachstellen.



### ! **WARNUNG**

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**  
Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Insbesondere wenn die Hinderniserkennung durchgeführt wird, müssen Sie während dem gesamten Torlauf alle Gefahrenbereiche einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder bewegte Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### **INFORMATION**

**Reversion: Der Antrieb stoppt beim Auftreten auf ein Hindernis und bewegt sich anschließend ein Stück in die Gegenrichtung, um das Hindernis freizugeben. In der Funktion automatischer Zulauf geht das Tor vollständig auf.**



### **INFORMATION**

**Bei einer Unterbrechung einer Lichtschranke reversiert das Tor im Softlauf.**



### **INFORMATION**

**In der Funktion automatischer Zulauf geht das Tor vollständig auf.**

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind für das Erkennen von Hindernissen zuständig:

- Lichtschranke (Objektschutz)
- Sicherheitskontaktleisten (Personenschutz)
- Kraftabschaltung des Antriebs (Personenschutz)

Beachten Sie auch das Kapitel „12. **Wartung und Pflege**“.


Das Tor muss immer reversieren, wenn es vor dem Erreichen der Endlage auf ein geeignetes hartes Hindernis mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm trifft. Die Hinderniserkennung muss vom Betreiber einmal im Monat durchgeführt werden.

1. Das Tor mit dem Antrieb öffnen.
2. Zusätzliches Sicherheitszubehör, wie Lichtschranken oder Sicherheitskontaktleisten, müssen auf einwandfreie Funktion getestet werden. Hierfür die Lichtschranken mit geeigneten Mitteln kurzzeitig unterbrechen.
3. Das Tor schließen.  
⇒ Wenn das Tor ein Hindernis berührt, muss es sofort reversieren.
4. Wenn das Tor nicht reversiert, muss ein ausgebildeter Sachkundiger hinzugezogen werden.

## 11.5 Energiesparmodus einstellen

Um Energie zu sparen, wechselt die Steuerung des Antriebes nach einer eingestellten Zeit in den Energiesparmodus. Angeschlossenes Zubehör, wie z. B. Sicherheitskontaktleiste oder Lichtschranke, wird dann deaktiviert. Mit dem nächsten Befehl über den Taster oder den Funk wird der Antrieb mit dem Zubehör wieder aktiviert.

DIP-Schalter	ON	OFF
4	Energiesparmodus deaktiviert	Energiesparmodus aktiviert (Werkszustand)




### **INFORMATION**

**Wenn der Energiesparmodus aktiviert wurde, beträgt die werksseitig voreingestellte Zeit bis zum Wechsel in den Energiesparmodus ca. 1 Minute.**

# 11. Betrieb

Zum Deaktivieren des Energiesparmodus muss DIP-Schalter 4 auf „ON“ gestellt werden.

## 11.6 Bei Stromausfall

Bei Stromausfall bleiben die eingelernten Kraft- und Positionswerte gespeichert. Die erste Bewegung des Antriebes bei der Wiederkehr der Stromversorgung ist immer Tor AUF.

Keht die Spannung nach einem Stromausfall zurück, reagiert der Torantrieb nach Tastendruck in folgender Weise:

- Bei 1-flügeliger Toranlage fährt der **Master**-Torantrieb auf.
- Bei 2-flügeliger Toranlage öffnet zuerst der Gehflügel vollständig und anschließend öffnet der Standflügel.
- Warnlicht blinkt nach dem Öffnen weiter.
- Bei nochmaligem Tastendruck am Handsender versucht der Antrieb nochmals in Stellung Tor AUF zu fahren.
- Bei weiterem Tastendruck am Handsender schließt die Toranlage.
- Das Warnlicht schaltet sich ab.

Beachten Sie auch die Hinweise zur Notentriegelung im Kapitel „**11.7 Funktionsweise der Notentriegelung**“. Ein Betrieb bei Stromausfall ist nur mit eingebautem Akku möglich. Ein voll geladener Akku hat Energie für ca. 5 Zyklen. Die Anzahl ist abhängig von der Masse und Gängigkeit der Torflügel, der Umgebungstemperatur und dem Alter des Akkus.

## 11.7 Funktionsweise der Notentriegelung

Im Störfall kann das Tor durch Betätigung einer mechanischen Notentriegelung geöffnet werden.



### ! **WARNUNG**

#### **Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

Wird das Tor mit dem Notlösehebel geöffnet, kann das Tor sich unerwartet bewegen. Es kann an der Mechanik und den Schließkanten des Tores zu Quetschungen und Scherungen kommen.

- ▶ Bei starken Stürmen oder Unwettern dürfen Sie den Notlösehebel nicht verwenden.
- ▶ Sichern Sie zuerst das Tor gegen unerwartete Bewegung ab, erst dann dürfen Sie den Notlösehebel betätigen.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.



### **HINWEIS**

Die Notentriegelung ist ausschließlich dafür geeignet, um bei einem Notfall das Tor zu öffnen oder zu schließen, wie z. B. bei Stromausfall.

Die Notentriegelung ist nicht dafür geeignet, das Tor öfter zu öffnen oder zu schließen. Dies kann den Antrieb oder das Tor beschädigen.



### **INFORMATION**

Das Entriegeln kann in jeder Stellung des Tores erfolgen.

Zum Einriegeln muss der Torflügel gegebenenfalls etwas bewegt werden.

# 11. Betrieb

## Antrieb entriegeln

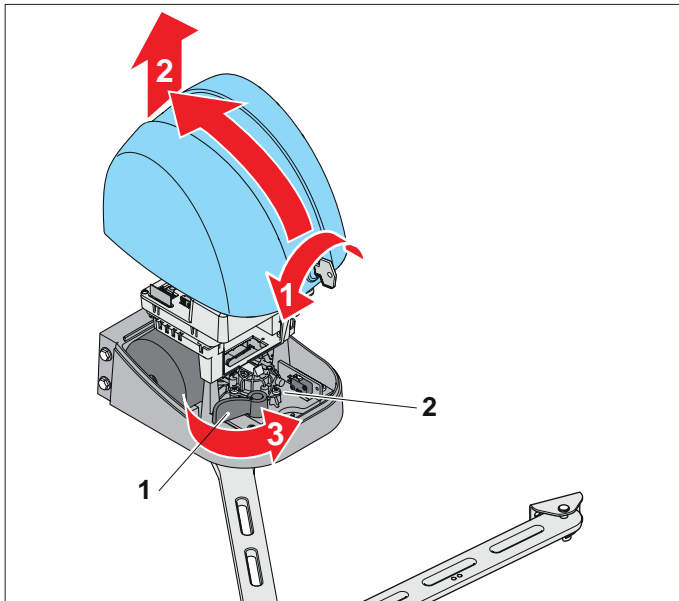


Abb. Antrieb entriegeln - Notlösehebel (1), Motorplatte (2)

1. Den Schlüssel in die Abdeckhaube des Torantriebs einstecken und 90° nach links drehen.
2. Die Abdeckhaube etwas nach hinten kippen und nach oben abnehmen.
3. Den Notlösehebel (1) an den vorderen Anschlag drehen.
  - ⇒ LED für Stop leuchtet rot auf.
  - ⇒ Motorplatte (2) fährt zurück.
  - ⇒ Antrieb ist vom Torarm entriegelt.
  - ⇒ Torflügel kann manuell bewegt werden.
4. Die Abdeckhaube in umgekehrter Reihenfolge aufsetzen und verschließen.



### INFORMATION

Nach der Entriegelung muss der Antrieb wieder eingriegelt werden. Nachdem der Notlösehebel betätigt wurde, ist die Stellung der Torflügel für die Steuerung unbekannt. Bei einem Tastendruck am Handsender oder an anderen Bedienelementen reagiert der Torantrieb wie nach einem Stromausfall, siehe Kapitel „11.6 Bei Stromausfall“.

## Antrieb einriegeln

Für den normalen Betrieb muss der Antrieb wieder eingriegelt werden. Das Einriegeln des Antriebs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Wurden bei 2-flügeligen Toren beide Antriebe entriegelt, müssen auch beide wieder eingriegelt werden. Siehe Kapitel „11.7 Funktionsweise der Notentriegelung“, Abschnitt „Antrieb entriegeln“.



### INFORMATION

Der Torflügel muss etwas bewegt werden, wenn der Notlösehebel nach hinten gedrückt wird.

## 11.8 Reset durchführen

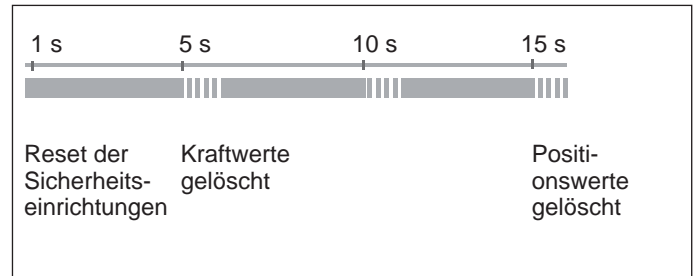


Abb. Zeitabfolge beim Reset

Bei einem Reset blitzt das Warnlicht und die LED für das Warnlicht in dem angezeigten Muster auf.

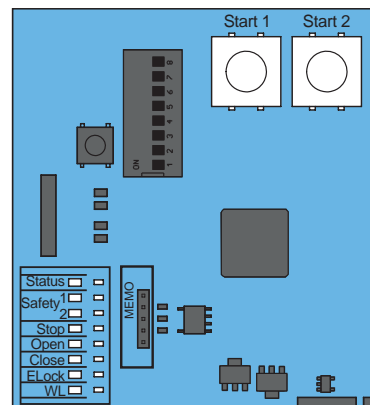


Abb. LEDs und Tasten START 1 und START 2



### INFORMATION

Um alle Parameter auf Werkseinstellung zurück zu setzen, wird ein SOMlink und ein WLAN-fähiges Gerät benötigt.



## Reset der Sicherheitseinrichtungen

1. Die Tasten START 1 und START 2 gleichzeitig 1 Sekunde drücken bis die grüne LED für Status aufleuchtet.
  - ⇒ Sicherheitseinrichtungen sind gelöscht.

## Kraftwerte löschen

1. Die Tasten START 1 und START 2 gleichzeitig 5 Sekunden drücken, bis die grüne LED für Status aufleuchtet.
  - ⇒ Kraftwerte sind gelöscht.

# 11. Betrieb

## Positionswerte löschen

1. Die Tasten START 1 und START 2 gleichzeitig **15 Sekunden** drücken, bis die grüne LED für Status aufleuchtet.  
⇒ Positionswerte sind gelöscht.

## 11.9 Tippbetrieb bei Störungen

Durch eine gestörte oder defekte Lichtschranke, kann eine Blockierung der Steuerung auftreten. Dadurch öffnet oder schließt die Toranlage nicht mehr wie gewohnt auf Tastendruck. Um die Torflügel zu bewegen, muss die Betriebsart „Tippbetrieb“ benutzt werden.

Dazu muss der Befehl „Gezielt Öffnen“ oder „Gezielt Schließen“ ausgeführt werden. Dieses wird durch Drücken und Halten der entsprechenden Taste an externen Bedienelementen wie Schlüsseltaster oder am Handsender ausgeführt. Bei geöffneter Abdeckhaube kann der Befehl auch mit Drücken der Tasten START 1 oder START 2 ausgeführt werden.

Der Tippbetrieb ist nicht für den normalen Betrieb geeignet. Störungen müssen umgehend fachgerecht beseitigt werden.



## WARNUNG

### Gefahr von Quetschungen und Scherungen!

**Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.**

- ▶ Führen Sie den Tippbetrieb nur in unmittelbarer Nähe zum Tor durchzuführen.
- ▶ Sie müssen alle Gefahrenbereiche während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Störungen oder Defekte müssen Sie umgehend fachgerecht beseitigen lassen.



## HINWEIS

**Der Tippbetrieb ist nicht für einen normalen Betrieb geeignet. Störungen oder Defekte müssen umgehend von einem ausgebildeten Sachkundigen fachgerecht beseitigt werden, um weitere Schäden oder Defekte zu verhindern.**

1. Überprüfen, ob sich ein Hindernis im Bereich der Torbewegung befindet. Wenn dies der Fall ist, das Hindernis entfernen.
2. Befindet sich kein Hindernis im Bereich der Torbewegung, die Taste „Gezielt Öffnen“ bzw. „Gezielt Schließen“ drücken und halten, bis die Endposition erreicht ist.



## INFORMATION

**Um eine unbeabsichtigte Bedienung zu verhindern, muss für diese Funktion die entsprechende Taste zunächst 10 Sekunden gedrückt gehalten werden. Erst danach startet der Antrieb.**

### 4.1 An der Steuerung:

Die Taste START 1 oder START 2 auf der Platine drücken.

### Oder:

### 4.2 Am Handsender:

Die gewünschte Taste am Handsender drücken. Solange die Taste am Handsender gedrückt wird, bewegt sich das Tor.

⇒ Tor läuft, solange die Tasten gedrückt bleiben.

3. Um wieder einen normalen Betrieb zu gewährleisten, einen ausgebildeten Sachkundigen die Störung oder den Defekt fachgerecht beseitigen lassen.

# 12. Wartung und Pflege

## 12.1 Sicherheitshinweise zur Wartung und Pflege

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise.

Den Antrieb regelmäßig entsprechend der nachstehenden Beschreibung warten. Dadurch werden der sichere Betrieb und eine lange Lebensdauer des Antriebs gewährleistet. Bei Fragen zur Wartung und Pflege muss ein ausgebildeter Sachkundiger zu Rate gezogen werden.



### **GEFAHR**

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kann es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### **GEFAHR**

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod sind die Folgen.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### **WARNUNG**

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

**Bewegt sich das Tor, kann es durch die Mechanik und den Schließkanten des Tores bei Personen und Tieren zu Quetschungen und Scherungen kommen.**

- ▶ Sie müssen alle Gefahrenbereiche während dem gesamten Torlauf einsehen können.
- ▶ Beobachten Sie stets das sich bewegende Tor.
- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Durchfahren Sie das Tor erst, wenn es vollständig geöffnet ist.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.



### **WARNUNG**

**Gefahr durch heiße Bauteile!**

Nach öfterem Betrieb können Motor und Steuerung heiß werden. Wenn die Abdeckhaube abgenommen wird und heiße Bauteile berührt werden, können Verbrennungen die Folge sein.

- ▶ Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie die Abdeckhaube abnehmen.



#### **HINWEIS**

**Starkes Strahlwasser führt zu Schäden an der Antriebseinheit und den Gelenkarmen. Vor starkem Strahlwasser, z. B. von einem Gartenschlauch, die Antriebseinheit und den Gelenkarm schützen.**



#### **HINWEIS**

**Die Verwendung von ungeeigneten Reinigungsmitteln kann zur Beschädigung der Oberfläche des Antriebs führen. Es dürfen keine Gegenstände aus Metall verwendet werden. Den Antrieb nur mit einem handfeuchten, faserfreien Tuch reinigen.**



# 12. Wartung und Pflege

## 12.2 Wartungsplan

Wie oft?	Was?	Wer? Wie?
Einmal im Monat	Test der Hinderniserkennung	Betreiber, siehe Kapitel <b>„11.4 Hinderniserkennung durchführen“</b>
	Test der Notentriegelung Leichtgängigkeit des Tores prüfen	Betreiber, siehe Kapitel <b>„11.7 Funktionsweise der Notentriegelung“</b>
Einmal im Jahr	Prüfung des Tores, der Sicherheitseinrichtungen und aller beweglichen Teile	ausgebildeter Sachkundiger, entsprechend den Anweisungen des Herstellers
	Prüfung der Tor-scharniere	Betreiber, prüfen auf Leichtgängigkeit; ggf. ausgebildeten Sachkundigen hinzuziehen
	Prüfung der Befestigungsbolzen des Antriebs	ausgebildeter Sachkundiger, prüfen, ob diese fest sitzen und bei Bedarf anziehen
Nach Bedarf	Abdeckhaube und Gelenkarme reinigen	Betreiber, handfeuchtes, faserfreies Tuch
	Lichtschanke reinigen	Betreiber, siehe Kapitel <b>„12.3 Pflege“</b> , Abschnitt <b>„Lichtschanke reinigen“</b>

## 12.3 Pflege

### Torantrieb reinigen

1. Den Antrieb von der Stromversorgung trennen. Die Spannungsfreiheit überprüfen und gegen Wiedereinschalten absichern.
2. Falls ein Akku montiert wurde, die Notentriegelung betätigen, siehe Kapitel **„11.7 Funktionsweise der Notentriegelung“**.
3. Den Bewegungsbereich des Tores absichern.
4. Lösen Schmutz von der Antriebshaube und den Gelenkarmen mit einem handfeuchten und faserfreiem Tuch entfernen.



### HINWEIS

Zum Reinigen des Innenbereichs der Steuerung keine Gegenstände aus Metall verwenden.

5. Die Stromversorgung herstellen. Dazu den Hauptschalter oder die Sicherung einschalten. Gegebenenfalls die Notentriegelung wieder einriegeln, siehe Kapitel **„11.7 Funktionsweise der Notentriegelung“**, Abschnitt **„Antrieb verriegeln“**.

### Lichtschanke reinigen

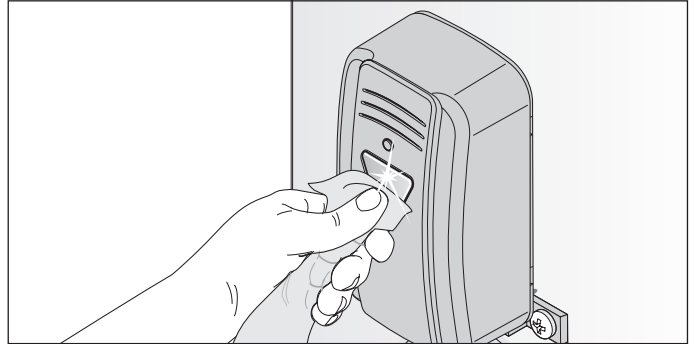


Abb. 1



### HINWEIS

Die Position der Lichtschanke beim Reinigen nicht verändern.

1. Die Gehäuse und Reflektoren der Lichtschanke mit einem handfeuchten, faserfreiem Tuch reinigen.
2. Die Befestigung der Lichtschanken überprüfen.

# 13. Fehlerbehebung

## 13.1 Sicherheitshinweise zur Fehlerbehebung

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise.



### GEFAHR

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod kommen.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### GEFAHR

**Gefahr von elektrischem Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am Antrieb müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### GEFAHR

**Gefahr durch Benutzung des Antriebs bei fehlerhaften Einstellungen oder bei Reparaturbedarf!**  
Wird der Antrieb trotz fehlerhafter Einstellungen oder bei Reparaturbedarf benutzt, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Sie dürfen der Antrieb darf nur mit den erforderlichen Einstellungen und in ordnungsgemäßem Zustand benutzen.
- ▶ Störungen müssen Sie umgehend fachgerecht beseitigt lassen.



### WARNUNG

**Verletzungsgefahr für Personen durch Einzug von Kleidung oder langen Haaren!**

In bewegende Teile des Tores können weite Kleidungsstücke oder lange Haare eingezogen werden.

- ▶ Halten Sie Abstand zum sich bewegenden Tor.
- ▶ Tragen Sie nur eng anliegende Kleidung.
- ▶ Bei langen Haaren müssen Sie ein Haarnetz tragen.



### WARNUNG

**Gefahr von Quetschungen und Scherungen!**

Werden Einstellungen am Antrieb vorgenommen oder verändert, kann das Tor unerwartet reagieren. Es kann bei Personen zu Quetschungen und Scherungen kommen.

Bei Einstellungen oder Veränderungen am Antrieb:

- ▶ Halten Sie Personen und Tiere vom Bewegungsbereich des Tores fern.
- ▶ Sichern Sie den Bewegungsbereich der Torflügel ab.
- ▶ Sie müssen den Bewegungsbereich der Torflügel einsehen können.
- ▶ Greifen Sie nie in das laufende Tor oder sich bewegende Teile.
- ▶ Bleiben Sie nie im geöffneten Tor stehen.
- ▶ Die Kraftwerte müssen durch einen **ausgebildeten Sachkundigen** nachgemessen werden. Gegebenenfalls müssen die Kraftwerte neu eingestellt und eingelernt werden.



### WARNUNG

**Gefahr durch heiße Bauteile!**

Nach öfterem Betrieb können Motor und Steuerung heiß werden. Wenn die Abdeckhaube abgenommen wird und heiße Bauteile berührt werden, können Verbrennungen die Folge sein.

- ▶ Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie die Abdeckhaube abnehmen.

# 13. Fehlerbehebung



## HINWEIS

Wird das Tor nicht eingesehen und die Funksteuerung betätigt, können Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores eingeklemmt und beschädigt werden. Es dürfen sich keine Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.

## 13.2 Fehlerbehebung










Im folgenden Leitfaden zur Fehlerbehebung sind mögliche Probleme und deren Ursachen sowie Informationen zu deren Behebung aufgeführt. In manchen Fällen wird auf andere Kapitel und Abschnitte mit einer detaillierteren Beschreibung der Vorgehensweisen verwiesen. Wenn ein ausgebildeter Sachkundiger hinzugezogen werden muss, werden Sie dazu aufgefordert.

Arbeiten an der Elektrik und an stromführenden Bauteilen darf nur eine **ausgebildete Elektrofachkraft** durchführen.

1. Den Antrieb vom Stromnetz trennen.  
Wenn ein Akku verwendet wird, den Akku ebenfalls ausstecken, siehe Kapitel „7.17 Akku ein- und ausbauen“.
2. Die Spannungsfreiheit überprüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Nach den Arbeiten am Antrieb erst die Verbindung zum Akku und anschließend zur die Spannungsversorgung herstellen. Die Spannungsversorgung überprüfen.

# 13. Fehlerbehebung


## 13.3 Zeitabfolgen der LEDs für das Zubehör im Normalbetrieb und bei Störungen

LED	Blinkfolge	Ursache
Status (grün)	<input type="checkbox"/> Aus	• Betriebsspannung fehlt oder Energiesparmodus aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Hardware-Selbsttest
		• Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt • Lernmodus aktiviert • Vorwarnzeit aktiviert • Bei Reversionsfahrt oder Softreversion
		• Warten auf eine Bestätigung bei der Lernfahrt Position Tor ZU
		• Anzeige einer Störung • Sicherheitseinrichtung vor der Fahrt nicht in Ordnung • Sicherheitseinrichtung während der Fahrt unterbrochen • unterbrochene Sicherheitseinrichtung, siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
		• Anzeige einer Störung, siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“
		• Service erforderlich (z. B. voreingestellter Grenzwert erreicht)
Safety 1 (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Keine Sicherheitseinrichtung außen angeschlossen
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Sicherheitseinrichtung außen erkannt
		• Sicherheitseinrichtung außen unterbrochen/ Fehler
Safety 2 (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Keine Sicherheitseinrichtung innen angeschlossen
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Sicherheitseinrichtung innen erkannt
		• Sicherheitseinrichtung innen unterbrochen/ Fehler
Stop (rot)	<input type="checkbox"/> Aus	• Not-Halt nicht betätigt
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Not-Halt betätigt
Open (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Antrieb ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Antrieb läuft in Richtung Tor AUF
Close (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Antrieb ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Antrieb läuft in Richtung Tor ZU
ELock (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Elektroschloss ist verriegelt
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Elektroschloss ist entriegelt
Warnlicht (gelb) WL	<input type="checkbox"/> Aus	• Betriebsspannung fehlt, Energiesparmodus aktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Warnlicht ist ausgelöst/ aktiviert • Torfahrt wird angezeigt, keine weitere Statusanzeige möglich
		• Normalbetrieb, blinkt während der Torfahrt • Lernmodus aktiviert • Vorwarnzeit aktiviert • Bei Revisionsfahrt oder Softreversion
		• Warten auf eine Bestätigung bei der Lernfahrt Position Tor ZU oder Tor AUF
		• Anzeige einer Störung. Anzeige über Warnlicht für weitere 10 Sekunden nach einer Torfahrt • Sicherheitseinrichtung vor der Fahrt nicht in Ordnung • Sicherheitseinrichtung während der Fahrt unterbrochen • unterbrochene Sicherheitseinrichtung, siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
		• siehe Kapitel „13. Fehlerbehebung“
		• Service erforderlich (z. B. voreingestellter Grenzwert erreicht)
Multifunktionsrelais, MUFU (gelb)	<input type="checkbox"/> Aus	• Multifunktionsrelais ist deaktiviert
	<input checked="" type="checkbox"/> Ein	• Multifunktionsrelais ist aktiviert





# 13. Fehlerbehebung

## 13.4 Übersichtstabelle zur Fehlerbehebung

### Im Normalbetrieb

Blinkabfolgen	Mögliche Ursache	Beseitigung
<b>Normal</b>  Warnlicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernmodus aktiviert</li> <li>• Vorwarnzeit aktiviert</li> <li>• Räumzeit aktiviert</li> <li>• Reversionsfahrt, Softreversion und im Stand nach einer Soft- und Reversionsfahrt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine, zur Information</li> </ul>

### Blinkabfolgen bei Störungen

Blinkabfolgen	Mögliche Ursache	Beseitigung
<b>Anforderung</b>  Antrieb erwartet einen Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warten auf eine Bestätigung bei der Positionslernfahrt der Position Tor AUF und Tor ZU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung der Positionslernfahrt</li> </ul>
<b>Alarm</b>  Ein Vorgang hat eine Störung ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtschranke/ Sicherheitseinrichtung vor der Fahrt nicht in Ordnung, SAFETY 1 oder SAFETY 2 blinken zusätzlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtschranke überprüfen, ggf. neu ausrichten</li> <li>• ggf. Bauteile von einem ausgebildetem Sachkundigen austauschen lassen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterbrechung einer Sicherheitseinrichtung während der Fahrt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindernis beseitigen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitseinrichtung nicht in Ordnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• von einem ausgebildetem Sachkundigen überprüfen lassen</li> </ul>
<b>Service</b>  Ein Vorgang hat eine Störung ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Service erforderlich (Servicetage, Servicezyklen sind erreicht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• von einem ausgebildetem Sachkundigen den Service durchführen lassen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motortemperatur ist zu hoch (Überhitzung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor abkühlen lassen</li> </ul>
<b>Fehler</b>  Antrieb oder Teile des Antriebs defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erheblicher Systemfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• von einem ausgebildetem Sachkundigen überprüfen lassen</li> <li>• ggf. Antrieb oder Bauteile von einem ausgebildetem Sachkundigen austauschen lassen</li> </ul>

# 13. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Test/ Prüfung	Lösung
Tor öffnet sich nicht	Netzausfall	• Sicherung prüfen	• Sicherung ersetzen
		• Not-Aus betätigt	• Not-Aus lösen
		• Notentriegelung betätigt	• Notentriegelung einriegeln
		• ggf. Akku prüfen lassen	• Akku laden/ ersetzen lassen
	Sicherheitskontaktleiste innen ausgelöst oder defekt Anzeige LED für Safety 2	• Hindernis im Torlaufweg	• Hindernis entfernen
		• Sicherheitskontaktleiste defekt (Gummiprofil verformt, Kontaktfehler)	• Sicherheitskontaktleiste überprüfen lassen und ggf. ersetzen lassen
	Lichtschanke innen ausgelöst oder defekt Anzeige LED für Safety 2	• Hindernis im Torlaufweg	• Hindernis entfernen
		• verschmutzte Optik	• Lichtschanke reinigen, siehe Kapitel „12.3 Pflege“
		• korrekte Ausrichtung prüfen	• Lichtschanke ausrichten
		• Kontaktfehler	• Anschlüsse prüfen lassen
		• unterbrochene Lichtschanke	• siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
	Funksignalübertragung gestört	• Senderbatterie schwach	• Senderbatterie ersetzen
		• Reichweite zu gering	• Abstand verringern
		• Sender defekt	• Sender ersetzen lassen
	Elektroschloss bleibt verriegelt	• Elektroschloss prüfen	• Elektroschloss und Anschlüsse prüfen/ ersetzen lassen
Tor schließt nicht	Netzausfall	• Sicherung prüfen	• Sicherung ersetzen
		• Not-Aus betätigt	• Not-Aus lösen
		• Notentriegelung betätigt	• Notentriegelung einriegeln
		• ggf. Akku prüfen lassen	• Akku laden/ ersetzen lassen
	Sicherheitskontaktleiste außen ausgelöst oder defekt Anzeige LED für SAFETY 1	• Hindernis im Torlaufweg	• Hindernis entfernen
		• Sicherheitskontaktleiste defekt (Gummiprofil verformt, Kontaktfehler)	• Sicherheitskontaktleiste überprüfen lassen und ggf. ersetzen lassen
	Lichtschanke außen ausgelöst oder defekt Anzeige LED für SAFETY 1	• Hindernis im Torlaufweg	• Hindernis entfernen
		• verschmutzte Optik	• Lichtschanke reinigen, siehe Kapitel „12.3 Pflege“
		• korrekte Ausrichtung prüfen	• Lichtschanke ausrichten
		• Kontaktfehler	• Anschlüsse prüfen lassen
		• unterbrochene Lichtschanke	• siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“
	Funksignalübertragung	• Senderbatterie schwach	• Senderbatterie ersetzen
		• Reichweite prüfen	• Abstand verringern
		• Sender defekt	• Sender austauschen



# 13. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Test/ Prüfung	Lösung
Torlauf wird unterbrochen	Netzausfall	• Sicherung prüfen	• Sicherung ersetzen
		• Not-Aus betätigt	• Not-Aus lösen
		• Notentriegelung betätigt	• Notentriegelung einriegeln
		• ggf. Akku prüfen • lassen	• Akku laden/ ersetzen lassen
	Erneuter Impuls durch Befehlsgeber	• unbeabsichtigte Betätigung	• Befehlsgeber, wie Handsender, sichern
		• fehlerhafter Kontakt	• Anschlüsse prüfen lassen
	Kraftabschaltung erkennt ein Hindernis	• Not-Halt mit Reversion, Warnlicht blinkt dreimal	• Hindernis entfernen
			• Schwergängigkeit des Tores beseitigen lassen
			• Windlast beachten
	Sicherheitskontaktleiste erkennt ein Hindernis	• Not-Halt mit Reversion	• Hindernis aus dem Torlaufweg entfernen
• Funktion der Sicherheitseinrichtung prüfen			
Lichtschanke erkennt ein Hindernis	• Soft-Stop mit Reversion	• Hindernis aus dem Torlaufweg entfernen	
		• Funktion der Sicherheitseinrichtung prüfen	
		• defekte Lichtschanke austauschen lassen	
		• unterbrochene Sicherheitseinrichtung, siehe Kapitel „11.9 Tippbetrieb bei Störungen“	

# 14. Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung

## 14.1 Außerbetriebnahme und Demontage des Antriebs

Beachten Sie folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen **keine** Arbeiten an dem Antrieb durchführen.

Die Demontage und Entsorgung des Antriebs darf nur ein ausgebildeter Sachkundiger durchführen.

Diese Montage- und Betriebsanleitung muss der ausgebildete Sachkundige, der den Antrieb demontiert gelesen, verstanden und beachtet werden.



### GEFAHR

**Gefahr bei Nichtbeachtung!**  
Werden Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kommt es zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Sie müssen alle Sicherheitshinweise einhalten.



### GEFAHR

**Gefahr durch elektrischen Strom!**  
Bei Berührung von stromführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- ▶ Die Demontage von elektrischen Teilen darf nur von einer **ausgebildeten Elektrofachkraft** durchgeführt werden.
- ▶ Vor der Demontage des Antriebs müssen Sie den Antrieb von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Wenn ein Akku angeschlossen ist, trennen Sie diesen von der Steuerung.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit des Antriebes.
- ▶ Sichern Sie den Antrieb gegen Wiedereinschalten ab.



### WARNUNG

**Stolper- und Sturzgefahr!**  
Nicht sicher gelagerte Einzelteile wie Verpackung, Antriebsteile oder Werkzeuge können zu Stolpern oder Stürzen führen.

- ▶ Halten Sie den Demontagebereich frei von unnötigen Gegenständen.
- ▶ Stellen Sie alle Einzelteile sicher ab, dass keine Personen stolpern oder stürzen können.
- ▶ Sie müssen die allgemeinen Arbeitsplatzrichtlinien einhalten.



### WARNUNG

**Gefahr durch heiße Bauteile!**  
Nach öfterem Betrieb können Motor und Steuerung heiß werden. Wenn die Abdeckhaube abgenommen wird und heiße Bauteile berührt werden, können Verbrennungen die Folge sein.

- ▶ Lassen Sie den Antrieb abkühlen, bevor Sie die Abdeckhaube abnehmen.



### WARNUNG

**Verletzungsgefahr für Augen!**  
Beim Entfernen der Schrauben können Augen und Hände durch Späne schwer verletzt werden.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzbrille.



### VORSICHT

**Gefahr von Kratz- und Schnittwunden!**  
Überstehende Metallteile können bei Berührung Kratz- und Schnittwunden hervorrufen.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönlichen Schutzhandschuhe.



### VORSICHT

**Verletzungsgefahr für Füße!**  
Herabfallende Teile können zu Fußverletzungen führen.

- ▶ Tragen Sie Ihre persönlichen Sicherheitsschuhe.

# 14. Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung



## HINWEIS

Wenn sich im Master-Torantrieb ein Akku befindet, darf dieser nur durch eine Elektrofachkraft entfernt werden. Siehe Kapitel „7.17 Akku ein- und ausbauen- und ausbauen“.

Bei der Außerbetriebnahme oder Demontage müssen der Antrieb und dessen Zubehör frei von elektrischer Spannung sein.

1. Steuerung von der Netzspannung trennen oder örtlichen Hauptschalter bzw. Sicherung für den Stromkreis, der den Antrieb mit Spannung versorgt, ausschalten. Siehe Kapitel „7.2 Trennung der Steuerung von der Netzspannung“.
2. Wenn ein Akku verwendet wurde, diesen ausstecken, siehe Kapitel „7.17 Akku ein- und ausbauen“.
3. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

## 14.2 Lagerung



## HINWEIS

Eine unsachgemäße Lagerung kann zu Schäden am Antrieb führen. Der Antrieb ist in geschlossenen und trockenen Räumen zu lagern.

Die Verpackungseinheiten wie folgt lagern:

- in geschlossenen und trockenen Räumen, in denen sie vor Feuchtigkeit geschützt sind
- bei einer Lagertemperatur von -25 °C bis +65 °C.
- gegen Umfallen sichern
- Platz für ungehinderten Durchgang vorsehen

## 14.3 Abfallentsorgung

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung der Verpackung, der Komponenten und der Batterien und gegebenenfalls des Akkus.



## GEFAHR

### Gefahr von Schadstoffen!

Unsachgemäße Lagerung, Verwendung oder Entsorgung von Akkus, Batterien oder Komponenten des Antriebs stellen eine Gefahr für die Gesundheit von Menschen und Tieren dar. Es kommt zu schweren Verletzungen oder Tod.

- ▶ Für Kinder und Tiere müssen Sie Akkus und Batterien unzugänglich aufbewahren.
- ▶ Akkus und Batterien müssen Sie vor chemischen, mechanischen und thermischen Einflüssen fernhalten.
- ▶ Sie dürfen Altakkus und Batterien nicht wieder aufladen.
- ▶ Komponenten des Antriebs, Altakkus und Altbatterien dürfen Sie nicht in den Hausmüll geben. Diese müssen sachgerecht entsorgt werden.



## HINWEIS

Um Schäden für die Umwelt zu vermeiden, alle Teile entsprechend den örtlichen oder landesspezifischen Bestimmungen entsorgen.



## INFORMATION

Alle außer Betrieb genommenen Komponenten des Antriebs dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Die Komponenten müssen ordnungsgemäß bei einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsfachbetrieb entsorgt werden. Hierzu müssen die örtlichen und landesspezifischen Bestimmungen eingehalten werden.



## INFORMATION

Altakkus und Altbatterien dürfen nicht in den Hausmüll, da diese schadstoffhaltig sind. Diese müssen ordnungsgemäß bei den kommunalen Sammelstellen oder in den bereitgestellten Sammelbehältern der Händler entsorgt werden. Landesspezifische Bestimmungen müssen eingehalten werden.

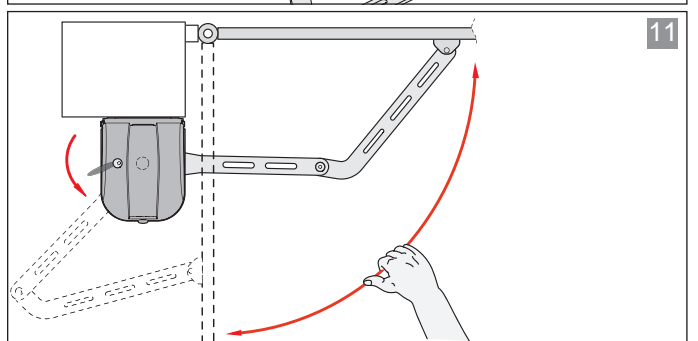
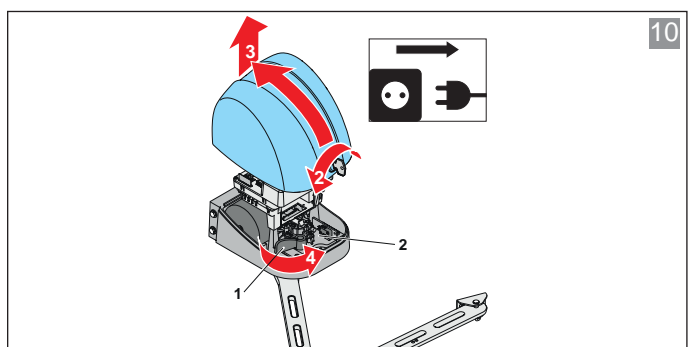
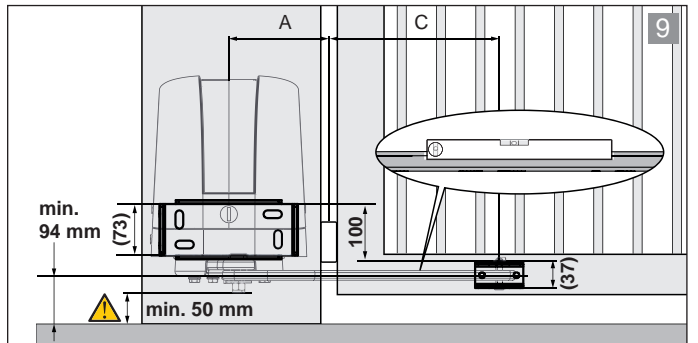
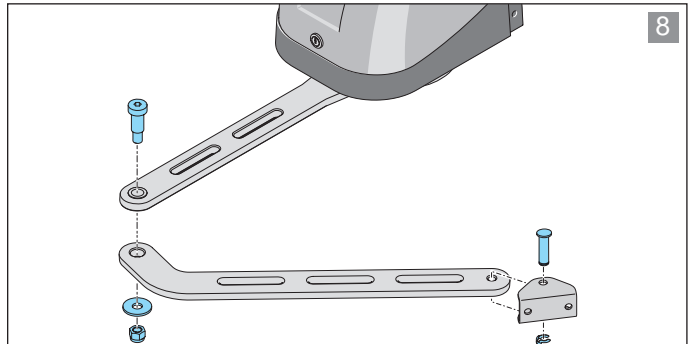
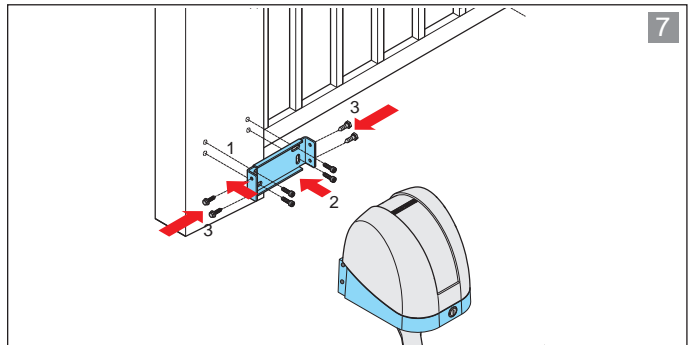
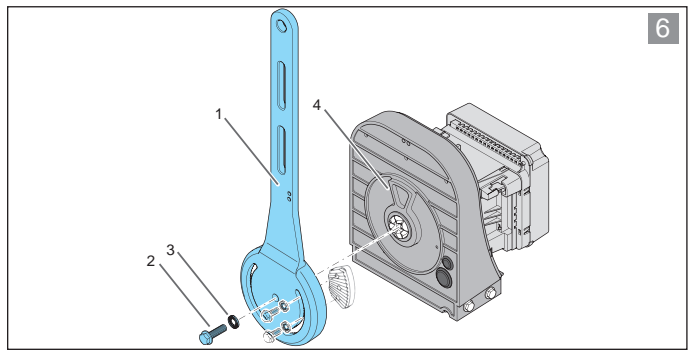
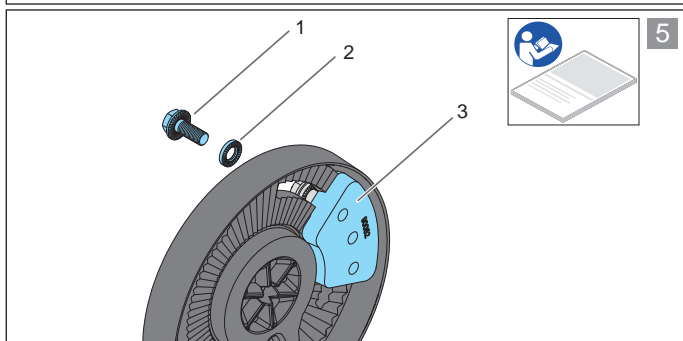
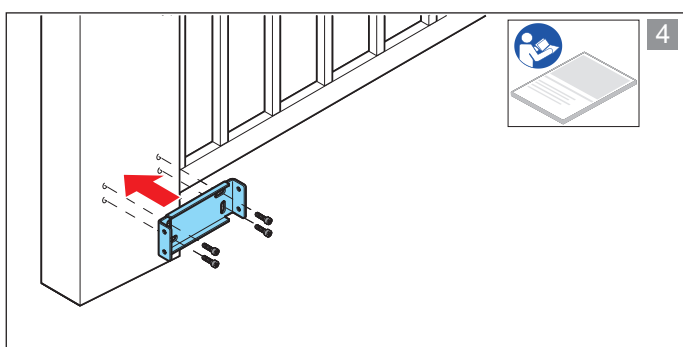
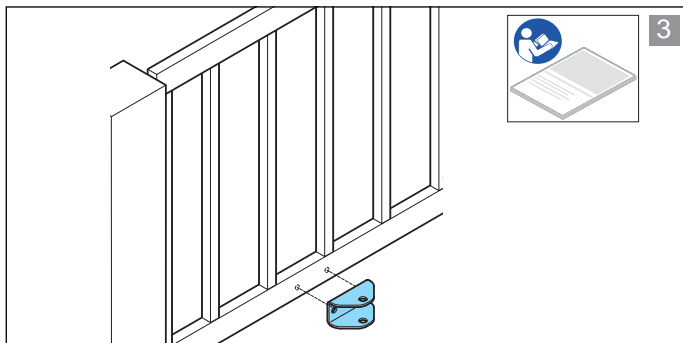
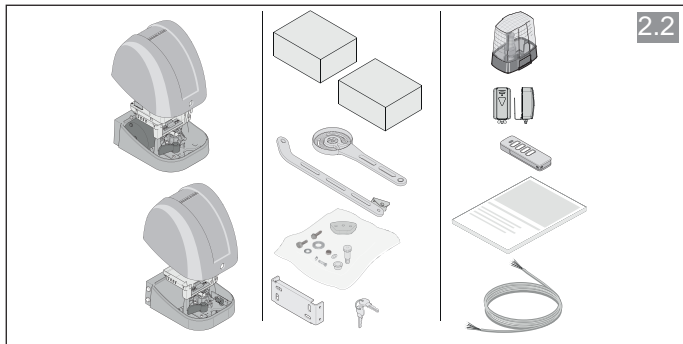
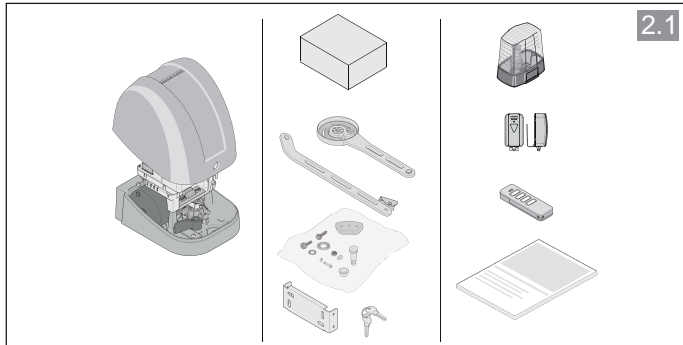
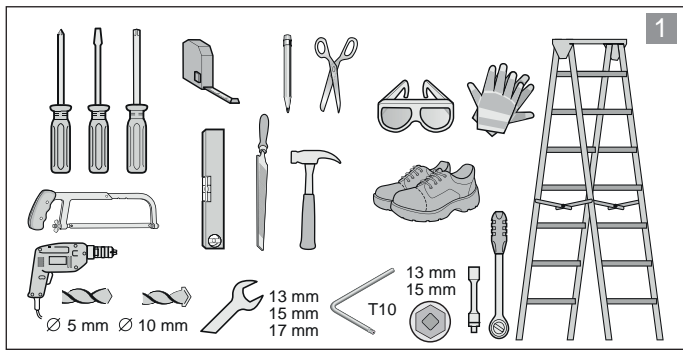
# 15. Kurzanleitung zur Montage

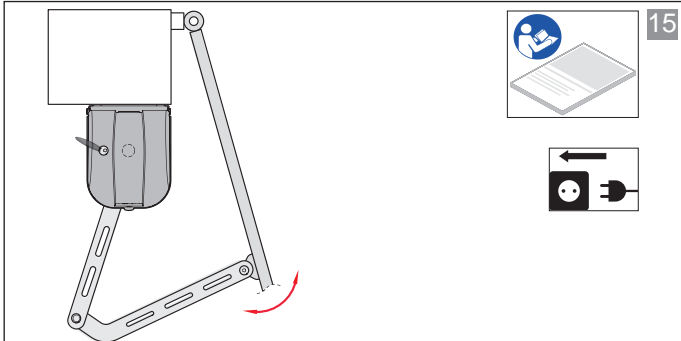
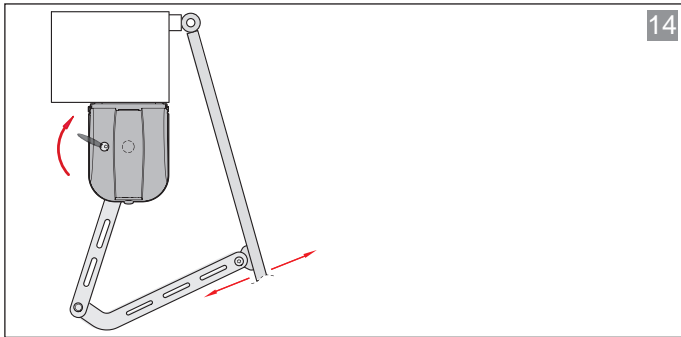
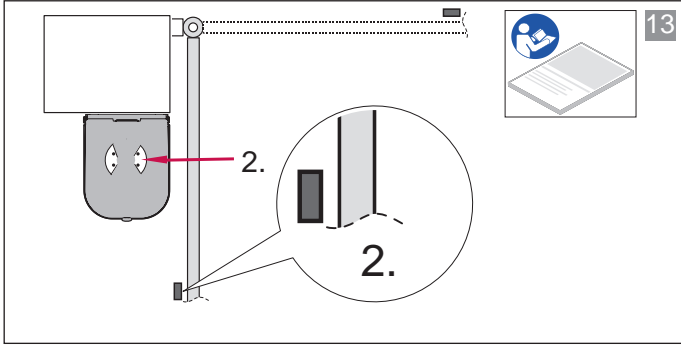
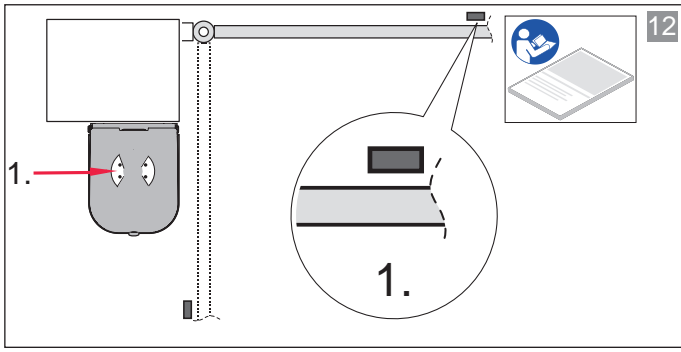
---

Die Kurzanleitung ersetzt nicht die Montage- und Betriebsanleitung.

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie insbesondere alle Warn- und Sicherheitshinweise.

Damit können Sie sicher und optimal das Produkt montieren.

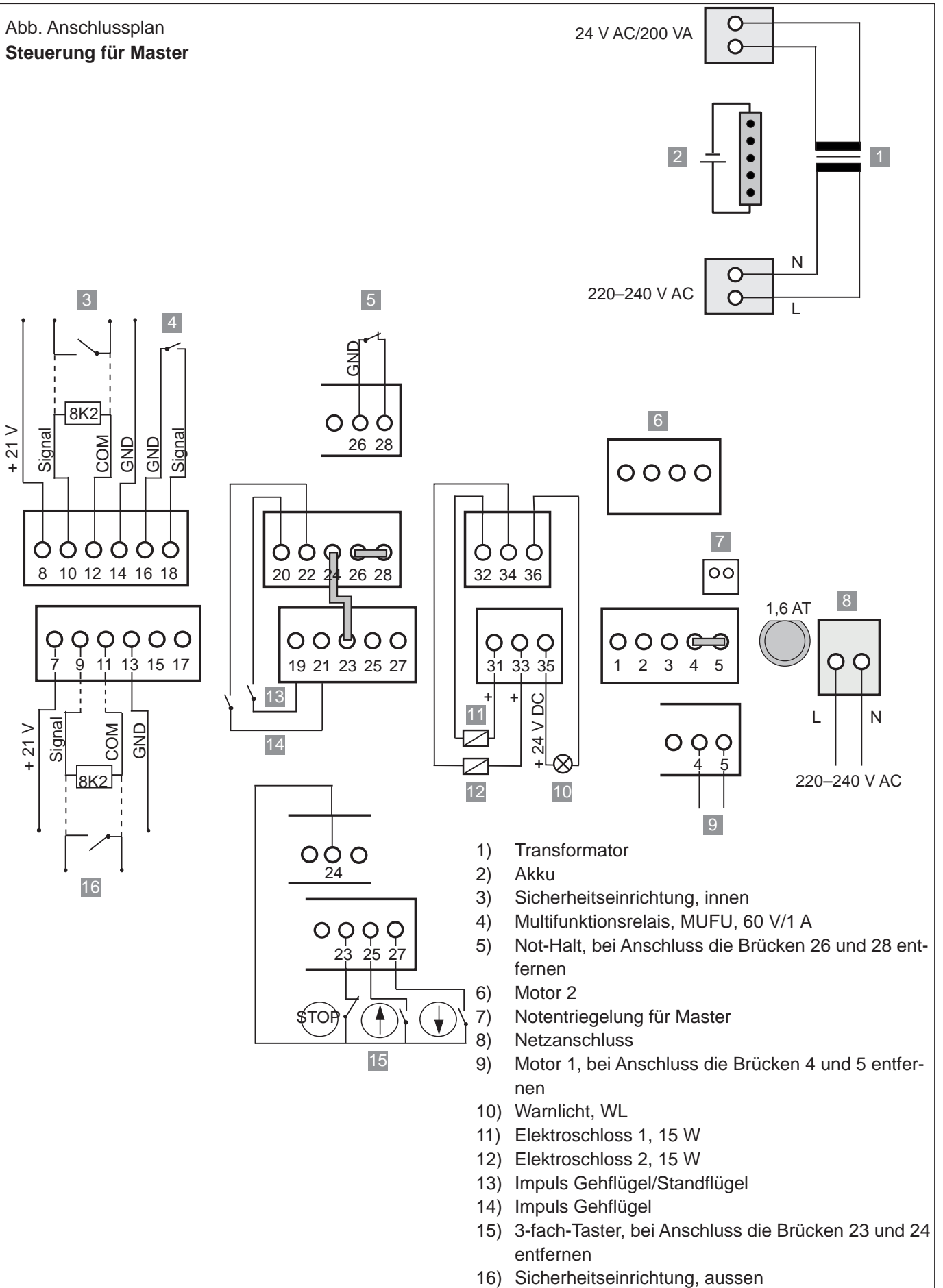






# 16. Anschlussplan für twist AM

Abb. Anschlussplan  
Steuerung für Master



- 1) Transformator
- 2) Akku
- 3) Sicherheitseinrichtung, innen
- 4) Multifunktionsrelais, MUFU, 60 V/1 A
- 5) Not-Halt, bei Anschluss die Brücken 26 und 28 entfernen
- 6) Motor 2
- 7) Notentriegelung für Master
- 8) Netzanschluss
- 9) Motor 1, bei Anschluss die Brücken 4 und 5 entfernen
- 10) Warnlicht, WL
- 11) Elektroschloss 1, 15 W
- 12) Elektroschloss 2, 15 W
- 13) Impuls Gehflügel/Standflügel
- 14) Impuls Gehflügel
- 15) 3-fach-Taster, bei Anschluss die Brücken 23 und 24 entfernen
- 16) Sicherheitseinrichtung, aussen

**SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH**

Hans-Böckler-Straße 21-27

D-73230 Kirchheim/Teck

Deutschland



+49 (0) 7021 8001-0



+49 (0) 7021 8001-100

[info@sommer.eu](mailto:info@sommer.eu)

[www.sommer.eu](http://www.sommer.eu)

© Copyright 2018 Alle Rechte vorbehalten