



**record K 32 ST / K 42 ST**

Bedienungsanleitung

## **Dokumentidentifikation**

Artikelnummer: 121-006454612  
Version: 2.0  
Publikationsdatum: 31.10.2023

Original-Anleitung

Subject to technical modifications  
Copyright © agtatec ag

# Inhaltsverzeichnis

<b>Änderungsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
1.1 Darstellung der Warnhinweise .....	6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
1.3 Allgemeine Gefahren .....	6
1.4 Stand der Technik .....	9
1.5 Persönliche Schutzausrüstung.....	9
1.6 Zubehör und Haftung .....	10
<b>2 Allgemeines</b> .....	<b>11</b>
2.1 Zweck und Anwendung der Anleitung.....	11
2.2 Urheberrecht .....	11
2.3 Produktidentifikation .....	11
2.4 Hersteller .....	11
2.5 Zielgruppe .....	11
2.6 Begriffsdefinitionen.....	12
<b>3 Beschreibung</b> .....	<b>13</b>
3.1 Grafische Darstellungen.....	13
3.1.1 Mechanische Hauptkomponenten .....	13
3.2 Beschreibung der Anlage.....	14
3.3 Beschreibung der Vereinzelfunktion.....	14
3.3.1 Unbefugter Durchtritt (Tailgating / Piggybacking) .....	14
3.3.2 Funktionsbeschreibung MID-Security .....	15
3.3.3 Funktionsbeschreibung HIGH-Security.....	16
3.3.4 Signalisierung .....	17
3.4 Sicherheitsausstattung und Bedienelemente.....	18
3.4.1 Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente .....	19
3.4.2 Bedienungseinheit BDE-D-KTA .....	22
3.4.3 Not-Halt-Schalter .....	22
3.4.4 Gebrauchsinfo zu Bewegungsmeldern .....	22
3.4.5 Vertikal-Sicherheitssensoren Trommelkanten .....	22
3.4.6 Gebrauchsinfo zu Sicherheitsleisten.....	23
<b>4 Optionen</b> .....	<b>24</b>
4.1 Elektromagnetische Drehkreuzverriegelung .....	24
4.2 Verriegelungsrückmeldung und Türpositionsanzeige .....	24
4.3 Schlüsselschalter BDE-V .....	24
4.4 Schlüsselschwenkkontakt (SSK).....	25
4.5 Start-Taster .....	25
4.6 Schlüssel-Notbetriebstaster .....	26
4.7 Schlüsselschalter BDE-Lock.....	26
4.8 Luftschleieransteuerung.....	26
4.9 Lichtschalter .....	26
4.10 Beleuchtungs-Ansteuerung.....	27
4.11 Nachtverschluss.....	27
4.11.1 Nachtverschluss-Manuell.....	27
4.11.2 Nachtverschluss-Totmann .....	27
4.11.3 Nachtverschluss Vollautomat.....	28
<b>5 Spezifikationen</b> .....	<b>29</b>
5.1 Umweltbedingungen .....	29
5.2 Elektrische Anschlussdaten der Anlage.....	29

## Inhaltsverzeichnis

---

5.3	Elektrische Anschlussdaten Netzversorgung.....	29
5.4	Elektrische Anschlussdaten der Anlagensteuerung KST200.....	29
5.5	Elektrische Anschlussdaten der Beleuchtung.....	29
5.6	Schalldruckpegel.....	30
<b>6</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>31</b>
6.1	Betriebsarten-Symbolik.....	31
6.2	Hinweissymbole.....	31
6.3	Menüanzeige.....	32
6.4	Statusanzeige.....	32
6.5	Fehleranzeige.....	32
6.6	Wahl der Betriebsarten.....	32
6.7	Wahl der Sonderfunktionen.....	33
6.8	Bedienungssperre per Tastatur.....	34
<b>7</b>	<b>Wartung und Instandhaltung.....</b>	<b>35</b>
7.1	Generelles.....	35
7.2	Monatlich durchzuführende Kontrollarbeiten durch den Betreiber.....	36
7.3	Reinigung und Pflege.....	38
<b>8</b>	<b>Störungen.....</b>	<b>40</b>
8.1	Verhalten bei Störungen.....	40
8.1.1	Mögliche Fehlerbehebung.....	40
8.1.2	Tipps zur Störungsbehebung.....	40
8.1.3	Statusanzeigen und Behebungen BDE-D-KTA.....	41
8.1.4	Reset / Neustart durchführen.....	48
8.2	Funktion bei Netzausfall.....	49
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung.....</b>	<b>50</b>
9.1	Außerbetriebnahme.....	50
9.2	Demontage und Entsorgung.....	50

## Änderungsverzeichnis

Änderung	Ort
Komplette Überarbeitung aller Kapitel und Inhalte	Ganzes Dokument
Neue Kapitelstruktur	Ganzes Dokument
Überarbeitung aller Grafiken	Ganzes Dokument

# 1 Sicherheit

## 1 Sicherheit

### 1.1 Darstellung der Warnhinweise

In dieser Anleitung werden zur einfacheren Verständlichkeit verschiedene Symbole verwendet:



#### HINWEIS

Hinweise und Informationen, die für den richtigen und effizienten Arbeitsablauf hilfreich sind.



#### VORSICHT

Gegen eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen und Sachschäden führen könnte.



#### WARNUNG

Gegen eine latent vorhandene gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder dem Tod und erheblichem Sachschaden führen kann.



#### GEFAHR

Gegen eine unmittelbar gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen kann.



#### GEFAHR

Gegen unmittelbar oder latent vorhandene gefährliche Situation, die zu einem elektrischen Schlag und danach zu schweren Verletzungen oder dem Tod führen kann.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage ist ausschließlich für den Einsatz als Personendurchgang bestimmt. Der Einbau darf nur in trockenen Räumen erfolgen. Bei Abweichungen sind entsprechende bauseitige ordnungsgemäße Abdichtungen und Wasserabläufe anzubringen.

Ein anderer oder darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebsbedingungen sowie die regelmäßige Pflege, Wartung und Instandhaltung.

Eingriffe oder Veränderungen an der Anlage, die nicht von autorisierten Servicetechnikern durchgeführt werden, schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.



#### HINWEIS

Der Betrieb einer automatischen Tür in Kombination mit einer Schlupftüre darf nur dann erfolgen, wenn sich diese in gesicherter Position befindet.

### 1.3 Allgemeine Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Gefahren genannt, die von der Anlage auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um das Risiko von Fehlfunktionen, Sachschäden oder Verletzungen von Personen zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die hier aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

Ebenso müssen die spezifischen Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachtet werden.



## GEFAHR

### Stromschlag!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung oder Entfernen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- a) Vor Beginn der Arbeiten (Reinigung, Instandhaltung, Austausch) an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den allpolig spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- b) Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- c) Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- d) Die Stromzufuhr erst nach Abschluss aller Arbeiten herstellen.
- e) Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von qualifiziertem Personal durchführen lassen.



## GEFAHR

### Schwere oder tödliche Verletzungen!

Wenn Sicherheitseinrichtungen der Brandschutzanlage nicht einwandfrei funktionieren, besteht Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen.

- a) Die Brandschutzanlage über Nacht nie vom Stromnetz trennen.
- b) Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren, außer Betrieb setzen oder manipulieren.
- c) Sicherheitshinweise auf der Anlage nicht entfernen.
- d) Brandschutztüren nie blockieren, offenhalten oder anderweitig das Schließen verhindern.
- e) Kontrolle, Service und Wartung der Brandschutzanlage nach örtlich geltenden Vorschriften oder nach Wartungsvertrag durchführen lassen.
- f) Die Brandschutzanlage nach dem Stand der Technik prüfen und warten lassen.



## WARNUNG

### Ernsthafte Verletzungen und großer Sachschaden.

Falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen und/oder einen großen Sachschaden verursachen.

- a) Alle wichtigen Anweisungen bezüglich sicherer Montage beachten und einhalten.



## VORSICHT

### Risiko von Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzungen!

Unsachgemäße Einstellungen können zu Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzungen führen.

- a) Die Anlage über Nacht nicht vom Stromnetz trennen.
- b) Einstellungen nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- c) Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren, außer Betrieb setzen oder manipulieren.
- d) Störungen durch Fachpersonal oder dafür qualifiziertes Personal beheben lassen.
- e) Service und Wartung nach örtlich geltenden Vorschriften oder nach Wartungsvertrag durchführen lassen.



## VORSICHT

### Gefahr von Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzungen!

Mangelnde oder unaufmerksame Reinigung oder Pflege der Anlage kann zu Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzungen führen.

- a) Die Sensoren regelmäßig auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen.
- b) Schmutzansammlungen in der Bodenschiene oder unter der Bodenmatte regelmäßig entfernen.
- c) Die Anlage von Schnee und Eis freihalten.
- d) Keine aggressiven oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden.
- e) Streusalz oder Rollsplitt nur bedingt verwenden.
- f) Bodenmatte faltenlos und bündig mit dem Boden verlegen.
- g) An der Anlage keine Einrichtungen wie Leiter oder ähnliches zur Reinigung anstellen oder befestigen.



## VORSICHT

### Gefahr von Sachschaden oder Verletzungen!

Die Tür kann unvorhergesehen öffnen, schließen oder drehen. Dadurch besteht Gefahr von Sachschaden oder Verletzungen.

- a) Im Öffnungsbereich der Anlage dürfen sich keine Personen aufhalten.
- b) Sicherstellen, dass bewegliche Gegenstände wie Fahnen oder Pflanzenteile nicht in den Erfassungsbereich der Sensoren gelangen.
- c) Keine Einstellungen an der Bedienungseinheit vornehmen, wenn die Anlage benutzt wird.
- d) Störungen sofort durch Fachpersonal oder dafür qualifiziertes Personal beheben lassen.
- e) Gegenstände aus dem Öffnungsbereich entfernen.
- f) Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren, außer Betrieb setzen oder manipulieren.
- g) Nicht durch eine sich schließende Anlage hindurchgehen.



## VORSICHT

### Risiko von Quetschungen und Abtrennung von Gliedmaßen

Wenn sich die Anlage bewegt, kann unvorsichtiges Verhalten zu schweren Verletzungen oder zum Abtrennen von Gliedmaßen führen.

- a) Nicht hineingreifen, wenn sich Teile der Anlage bewegen.
- b) Abstand halten, wenn sich Teile der Anlage bewegen.
- c) Die Anlage nicht anstoßen oder berühren, wenn sie sich bewegt.
- d) Schutzabdeckungen während des Betriebes nicht öffnen oder entfernen.
- e) Abdeckungen an der Anlage nicht dauerhaft demontieren.
- f) Kontrolle, Service, Wartung und Reinigung nur bei stillstehender und ausgeschalteter Anlage durchführen.



## VORSICHT

### Risiko von Sachschaden oder Verletzungen!

Bei nicht funktionierenden, manipulierten oder außer Betrieb gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht das Risiko von Sachschaden oder Verletzungen, die bis hin zum Tod führen können.

- a) Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder manipulieren.
- b) Kontrolle, Service und Wartung der Sicherheitseinrichtungen nach örtlich geltenden Vorschriften oder nach Wartungsvertrag durchführen lassen.





## VORSICHT

### Gefahr von Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzungen!

Wenn unbefugte Personen die Anlage benutzen, besteht Gefahr von Funktionsstörungen, Sachschaden oder Verletzung von Personen.

- a) Kinder unter 8 Jahren dürfen die Anlage nur unter Beaufsichtigung benutzen.
- b) Kinder dürfen nicht mit oder an der Anlage spielen oder sie reinigen und pflegen.
- c) Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie Personen mit mangelndem Wissen oder Erfahrung dürfen die Anlage nur unter Beaufsichtigung benutzen oder müssen Anweisungen dafür erhalten und diese verstanden haben.



## HINWEIS

Die länderspezifischen Vorschriften müssen beachtet und eingehalten werden.



## HINWEIS

Um Funktionsstörungen zu vermeiden, dürfen bewegliche Gegenstände wie Fahnen oder Pflanzenteile nicht in den Erfassungsbereich der Sensoren gelangen.



## HINWEIS

Die Anlage muss während der Funktions- und Sicherheitskontrolle auf Ungleichgewicht und Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung von Kabeln, Federn und Befestigungsteilen überprüft werden.

Die Anlage darf NICHT benutzt werden, wenn Reparatur- oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen.



## HINWEIS

Bevor mit Arbeiten begonnen werden kann, muss eine Personensperrung der Anlage und dem Gefahrenbereich erfolgen.

## 1.4 Stand der Technik

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt worden und erfüllt, je nach Option und Maße, die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie der EN 16005 und DIN 18650 (D).

Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für den Benutzer entstehen.



## HINWEIS

Montage-, Inbetriebnahme-, Prüfungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Anlage dürfen nur von ausgebildeten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Nach der Inbetriebnahme oder Reparatur, Kontrollliste ausfüllen und beim Kunden hinterlegen.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

## 1.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Gesundheit zu schützen. Das Personal muss während den verschiedenen Arbeiten an und mit der Anlage persönliche Schutzausrüstung tragen.

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Der Gehörschutz dient zum Schutz des Gehörs vor Lärm. Als Faustregel gilt Gehörschutzpflicht ab dann, wenn eine normale Unterhaltung mit anderen Personen nicht mehr möglich ist.



Der Kopfschutz dient zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien. Zudem schützt er vor dem Anstoßen des Kopfes an harten Gegenständen.



Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen, Staub, Splitter oder Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Verbrennung bei Berührung mit heißen Oberflächen.



Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund. Die Durchtrittsicherheit der Schuhe stellt sicher, dass spitze Gegenstände nicht in den Fuß eindringen.



Die Warnweste dient dazu, dass das Personal auffällt und dadurch gesehen wird. Durch die verbesserte Sichtbarkeit und Aufmerksamkeit schützt die Warnweste das Personal in stark befahrenem Arbeitsbereich vor Kollision mit Fahrzeugen.

Je nach Arbeitsort und Arbeitsumgebung variiert die einzusetzende Schutzausrüstung und muss entsprechend angepasst werden. Neben den Schutzausrüstungen für bestimmte Arbeiten kann der jeweilige Arbeitsort weitere Schutzausrüstungen (wie z. B. Auffanggurt) erfordern.

In hygienegeschützten Bereichen können besondere oder zusätzliche Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung gestellt werden. Diese Anforderungen müssen bei der Wahl der persönlichen Schutzausrüstung beachtet werden. Bei Unsicherheiten bezüglich der Wahl der persönlichen Schutzausrüstung muss der Sicherheitsbeauftragte im Betrieb oder am Arbeitsort befragt werden.

## 1.6 Zubehör und Haftung

Die sichere und störungsfreie Funktion der Anlage wird nur zusammen mit der Verwendung von Zubehör garantiert, welches vom Hersteller empfohlen wurde. Für resultierende Schäden aus eigenmächtigen Veränderungen der Anlage oder Einsatz von nicht zugelassenem Zubehör lehnt der Hersteller jede Haftung ab.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Zweck und Anwendung der Anleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil der Anlage und ermöglicht den effizienten und sicheren Umgang mit der Anlage. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, muss die Anleitung jederzeit zugänglich und in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden.

Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben auf Angehörige beider Geschlechter.

Der Bediener muss die Anleitung vor Beginn aller Arbeiten gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung der Sicherheitshinweise und das Befolgen der Handlungsanweisungen. Darüber hinaus gelten die örtlichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen.

Die Anleitung kann auch auszugsweise an eingewiesenes Personal abgegeben werden, welches mit der Bedienung der Anlage betraut ist.

Die Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Darstellung abweichen. Spezifische Darstellungen sind in den Zeichnungen enthalten.



#### HINWEIS

Ein Ersatz der Anleitung ist beim Inverkehrbringer oder auf der Webseite erhältlich.

### 2.2 Urheberrecht

Das Urheberrecht der Anleitungen verbleibt bei:

© ASSA ABLOY

Die Anleitungen dürfen ohne schriftliche Einwilligung der Firma ASSA ABLOY weder vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes verwendet werden.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

### 2.3 Produktidentifikation

Zur genauen Identifikation dient das an der Anlage angebrachte Typenschild.

### 2.4 Hersteller

#### ASSA ABLOY Entrance Systems AB

Lodjursgatan 10  
SE-261 44, Landskrona  
SCHWEDEN

### 2.5 Zielgruppe



#### VORSICHT

##### Verletzungsgefahr!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an der Anlage vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Anlage aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- a) Alle Tätigkeiten nur durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- b) Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an die nachstehend aufgeführten Zielgruppen:

- Betreiber der Anlage:  
diejenige Person, die für den technischen Unterhalt dieser Anlage zuständig ist
- Bediener der Anlage:  
diejenige Person, welche die Anlage täglich bedient und entsprechend instruiert wurde

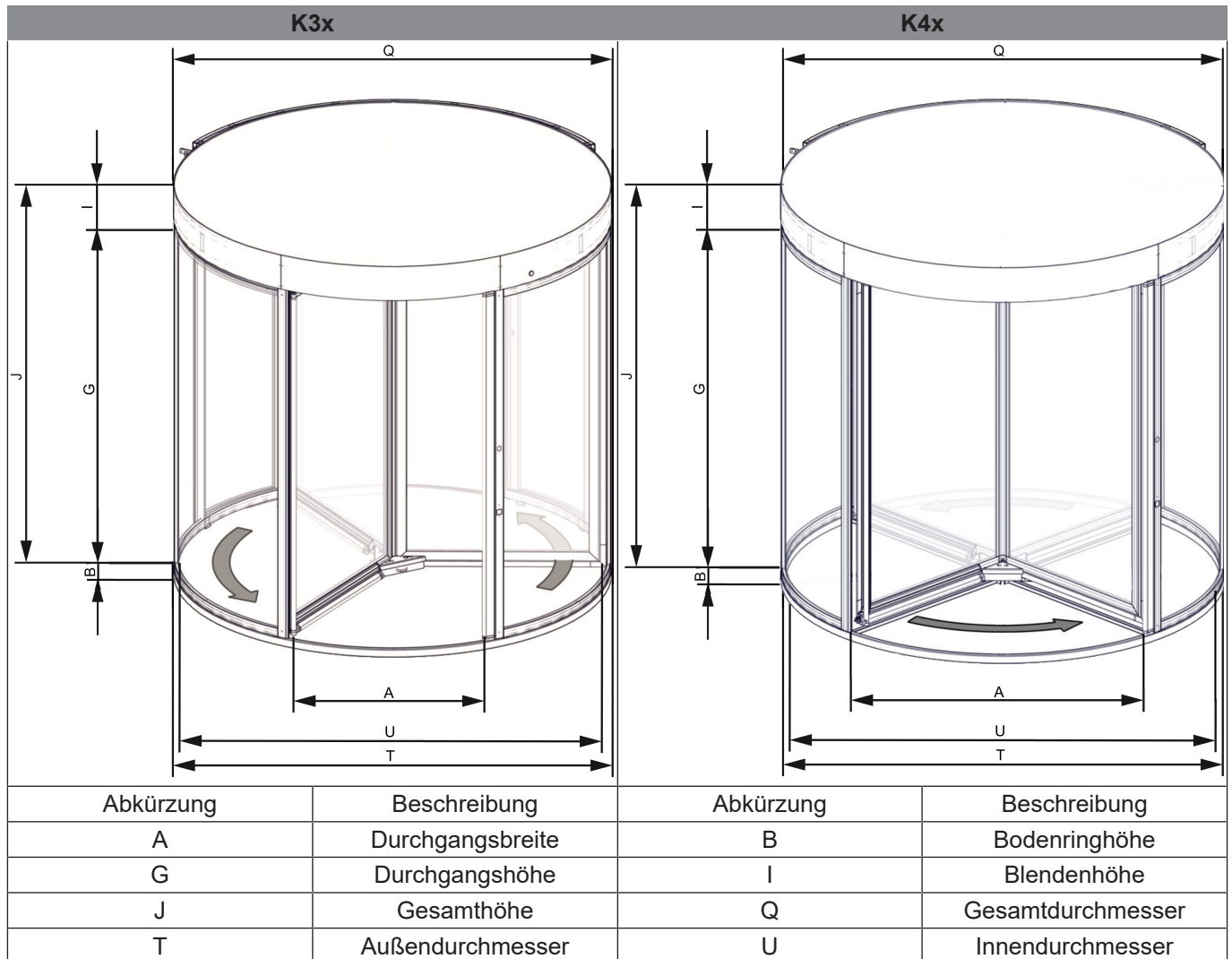
## 2 Allgemeines

### 2.6 Begriffsdefinitionen

<b>Begriff:</b>	<b>Erläuterung:</b>
Anlage	Der Begriff wird in dieser Anleitung auch als Synonym für das Produkt verwendet. Als Anlage werden Türantriebe, Karusselltüren, Schiebetüren etc. bezeichnet. Wenn sich Angaben in dieser Anleitung auf einen bestimmten Typ beziehen, wird dies im Text entsprechend dargestellt.
Benutzer	Benutzer sind alle Personen, welche die Anlage gebrauchen.
Betreiber	Als Betreiber der Anlage wird der jeweilige Inhaber bezeichnet, unabhängig davon, ob er diese als Besitzer betreibt oder an Dritte weitergibt.
Bevollmächtigter	Der Bevollmächtigte übernimmt vom Hersteller gewisse Teile seiner Verpflichtungen im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Insbesondere kann der Bevollmächtigte auch die Anlage in Verkehr bringen und/oder EG-Einbauerklärungen unterschreiben.
Fachpersonal	Fachpersonal ist autorisiert und entsprechend geschult, um folgende Arbeiten durchzuführen: – Demontage, Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Prüfung, Wartung, Störungsbehebung, Außerbetriebnahme Das Fachpersonal verfügt über mehrjährige Berufserfahrung im technischen Bereich, z.B. als Mechaniker oder Maschinenschlosser. Das Fachpersonal kennt die von der Anlage ausgehenden Restrisiken und ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahrenstellen selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
Hersteller	Der Hersteller ist derjenige, der eine in den Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie fallende Maschine oder unvollständige Maschine konstruiert und/oder baut.
Lebensphasen	Als Lebensphasen werden alle Zustands- und Verwendungsphasen der Anlage bezeichnet. Dies gilt ab dem Verlassen der Fabrikationsstätte bis zur Entsorgung der Anlage.
Personal	Als Personal werden alle Personen bezeichnet, die an und mit der Anlage Tätigkeiten ausführen. Personal kann zum Beispiel der Bediener, das Reinigungs- oder das Sicherheitspersonal sein. Das Personal erfüllt die vom Hersteller geforderten Personalqualifikationen.
Service-Techniker	Sachkundige und vom Hersteller oder dessen Beauftragten autorisierte Fachperson, für die Ausführung der Inbetriebnahme, Wartung und Instandstellung.

### 3 Beschreibung

#### 3.1 Grafische Darstellungen



#### 3.1.1 Mechanische Hauptkomponenten



Abkürzung	Bezeichnung
a	<b>Trommelwand</b> Gebogene, feststehende Aluminium Rahmenkonstruktion zur Aufnahme von gebogenem Glas oder Panelfüllung.
b	<b>Trommelwandkante</b> Vertikale Rahmenprofilierung als statisches Konstruktionselement zur Aufnahme von Bedienelementen.
c	<b>Rotationseinheit Drehkreuz</b> Rotierendes Innenteil der Anlage.

### 3 Beschreibung

#### 3.2 Beschreibung der Anlage

Die Anlage mit Vereinzelungsfunktion besteht aus drei oder vier Drehkreuzflügeln.

Sie hat ein mikroprozessorgesteuertes Antriebssystem, welches in mehreren Betriebsarten verwendet werden kann.

Die Wahl der Betriebsarten erfolgt über die dazugehörige Bedieneinheit BDE-D-KTA.

Sicherheitssensoren verhindern eine gefahrbringende Drehbewegung und verlangsamen oder stoppen das Drehkreuz rechtzeitig. Der entsprechende Betriebszustand oder Systemfehler wird auf dem Display der Bedieneinheit BDE-D-KTA angezeigt.

#### 3.3 Beschreibung der Vereinzelungsfunktion

##### 3.3.1 Unbefugter Durchtritt (Tailgating / Piggybacking)

Sollte eine unberechtigte Person während der Drehbewegung versuchen die Anlage zu benutzen, wird diese erfasst. Die Erfassung erfolgt bei mittlerer Sicherheit über die verbaute Deckensensorik oder Bodenkontaktmatte und bei hoher Sicherheit mittels 3D-Kamera.

Beide optische Anzeigen werden auf ROT geschaltet. Das Drehkreuz dreht sich mit Schleichgeschwindigkeit rückwärts und drängt die sich in der Schleuse befindlichen Personen aus der Türe.

Die berechnete Person bedient nun erneut den inneren Freigabetaster oder das Zutrittskontrollsystem. Die Anlagensteuerung erhält einen Freigabeimpuls und verhält sich wie oben beschrieben.

Das System kann, bei mittlerer und hoher Sicherheit, **Tailgating** (Durchtritt einer zweiten Person im folgenden Segment) erkennen und verhindern.

Ein abgesprochener gemeinsamer Durchtritt mehrerer Personen im selben Segment, sogenanntes **Piggybacking**, wird nur bei der Ausführung mit hoher Sicherheit (3D-Kamera) zuverlässig erkannt.

Tailgating (Mid-, High-Security)	
Tailgating ist der Versuch, sich Zutritt zu verschaffen indem man einer autorisierten Person ohne dessen Zustimmung hinterherläuft.	
K32 ST	
K42 ST	
Piggybacking (High-Security)	
Piggybacking ist der Versuch, von einer autorisierten Person einer unautorisierten Person Zugang in den Sicherheitsbereich zu verschaffen.	
K32 ST	
K42 ST	

## 3.3.2 Funktionsbeschreibung MID-Security

**Zugangskontrolle MID-Security**

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem (Optional)
- Zugangskontrolle über bauseitiges Zutrittskontrollsystem, Austritt optional auch über Taster/Radar-Bewegungsmelder

**Durchtrittsüberwachung MID-Security**

- Sensorische Durchtrittsüberwachung in Eingangsrichtung mittels Boden-Kontaktmatte oder Deckensensorik
- Sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional) mittels Boden-Kontaktmatte oder Deckensensorik

**Die Boden-Kontaktmatte bzw. Deckensensorik detektiert alle gängigen Formen von Tailgating****Zutritt von unsicherer Seite zu sicherer Seite**

Autorisierung mittels bauseitigen Zugangskontrollsystem:

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem sendet bei erfolgreicher Autorisierung ein Signal an die Karusselltür (Freigabe rein).
- Mehrere Freigabeimpulse können gespeichert und nach und nach abgearbeitet werden.
- Karussell entriegelt und startet die Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn.
- Die sensorische Durchtrittsüberwachung in Eingangsrichtung mittels Boden-Kontaktmatte oder Deckensensorik erkennt den Durchtritt und stoppt und verriegelt die Türe nach erneutem Erreichen der Grundstellung automatisch.
- Wird das Karussell nicht begangen stoppt das Karussell nach 5 leeren Segmenten und verriegelt. Die vorhandenen Freigaben werden gelöscht.

Mit sensorischer Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional):

- Betritt zeitgleich eine unbefugte Person das Karussell in Ausgangsrichtung, dann stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist diese Person in den Innenbereich zurück.

**Ohne sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional) kann der Durchtritt von der sicheren zur unsicheren Seite (auch zeitgleich) ohne Überprüfung erfolgen.**

**Zutritt von sicherer Seite zu unsicherer Seite**

Autorisierung mittels bauseitigen Zugangskontrollsystems:

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem sendet bei erfolgreicher Autorisierung ein Signal an die Karusselltür (Freigabe rein). Alternativ: Ein Taster an der Karusselltür oder Radar-Bewegungsmelder erzeugen den Freigabeimpuls.
- Mehrere Freigabeimpulse können gespeichert und nach und nach abgearbeitet werden.
- Karussell entriegelt und startet die Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn.

Mit sensorischer Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional):

- Die sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung mittels Boden-Kontaktmatte oder Deckensensorik erkennt den Durchtritt und stoppt und verriegelt die Türe nach erneutem Erreichen der Grundstellung
- Wird das Karussell nicht begangen stoppt das Karussell nach 5 leeren Segmenten und verriegelt, die vorhandenen Freigaben werden gelöscht.
- Betritt zeitgleich eine unbefugte Person das Karussell in Eingangsrichtung, dann stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist diese Person in den Aussenbereich zurück.
- Wird ein Leersegment in Ausgangsrichtung erkannt dreht das Karussell weiter bis ein Durchtritt erfasst wurde, maximal 5 Leersegmente bis zum Stopp der Bewegung und Rückkehr in die Grundstellung.

**Ohne sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional) kann der Durchtritt von der sicheren zur unsicheren Seite ohne Überprüfung erfolgen.**

## 3 Beschreibung

### 3.3.3 Funktionsbeschreibung HIGH-Security

#### Zugangskontrolle HIGH-Security

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem (Optional)
- Zugangskontrolle über Radar

#### Durchtrittsüberwachung HIGH-Security

- Sensorische Durchtrittsüberwachung in Eingangsrichtung mittels 3D-Kamera in der Decke
- Sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung mittels 3D-Kamera in der Decke (Optional)

**Die 3D-Kamera detektiert alle gängigen Formen von Tailgating und Piggybacking.**

#### Zutritt von unsicherer Seite zu sicherer Seite

Autorisierung mittels bauseitigen Zugangskontrollsystems:

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem sendet bei erfolgreicher Autorisierung ein Signal an die Karusselltür (Freigabe rein).
- Mehrere Freigabeimpulse können gespeichert und nach und nach abgearbeitet werden.
- Karussell entriegelt und startet die Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn.
- Die sensorische Durchtrittsüberwachung in Eingangsrichtung erkennt den Durchtritt und stoppt und verriegelt die Türe nach erneutem Erreichen der Grundstellung
- Wird das Karussell nicht begangen stoppt das Karussell nach 5 leeren Segmenten und verriegelt. Die vorhandenen Freigaben werden gelöscht.

Mit sensorischer Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional):

- Betritt zeitgleich eine unbefugte Person das Karussell in Ausgangsrichtung, dann stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist diese Person in den Innenbereich zurück.

**Ohne sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional) kann der Durchtritt von der sicheren zur unsicheren Seite ohne Überprüfung erfolgen. Nur ein unbefugter Zutritt von der sicheren Seite führt zu einem Reversieren (PushBack) und weist diese Person in den Innenbereich zurück.**

Überwachung der Personenanzahl mittels 3D-Kamera:

- Wird in einem Segment mittels 3D-Kamera mehr als einer Person erkannt (Piggybacking), stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist die unberechtigten Personen in den Außenbereich zurück. Die vorhandenen Freigaben werden gelöscht. Auch Personen in entgegengesetzter Durchtrittsrichtung werden zurückgedrängt.
- Wird in einem Segment mittels der HIGH-Security Sensorik genau eine berechnigte Person erkannt, dann dreht das Karussell weiter so dass die Person austreten kann und stoppt und verriegelt in der nächsten Grundstellung falls keine weiteren Autorisierungen vorhanden sind.



**Zutritt von sicherer Seite zu unsicherer Seite**

Autorisierung mittels bauseitigen Zugangskontrollsystems:

- Bauseitiges Zugangskontrollsystem sendet bei erfolgreicher Autorisierung ein Signal an die Karusselltür (Freigabe rein). Alternativ: Ein Taster an der Karusselltür oder Radar-Bewegungsmelder erzeugen den Freigabeimpuls.
- Mehrere Freigabeimpulse können gespeichert und nach und nach abgearbeitet werden.
- Karussell entriegelt und startet die Drehbewegung im Gegenuhrzeigersinn.

Mit sensorischer Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional):

- Die sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung mittels 3D-Kamera erkennt den Durchtritt und stoppt und verriegelt die Türe nach erneutem Erreichen der Grundstellung automatisch.
- Wird das Karussell nicht begangen stoppt das Karussell nach 5 leeren Segmenten und verriegelt, die vorhandenen Freigaben werden gelöscht.
- Betritt zeitgleich eine unbefugte Person das Karussell in Eingangsrichtung, dann stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist diese Person in den Aussenbereich zurück.
- Wird ein Leersegment in Ausgangsrichtung erkannt dreht das Karussell weiter bis ein Durchtritt erfasst wurde, maximal 5 Leersegmente bis zum Stopp der Bewegung und Rückkehr in die Grundstellung.

**Ohne sensorische Durchtrittsüberwachung in Ausgangsrichtung (Optional) kann der Durchtritt von der sicheren zur unsicheren Seite ohne Überprüfung erfolgen. Nur ein unbefugter Zutritt von der unsicheren Seite führt zu einem Reversieren (PushBack) und weist diese Person in den Aussenbereich zurück.**

Überwachung der Personenanzahl mittels 3D-Kamera:

- Wird in einem Segment mittels 3D-Kamera mehr als einer Person erkannt (Piggybacking), stoppt das Karussell kurz vor Erreichen der Wiederöffnungsposition, reversiert (PushBack) und weist die unberechtigten Personen in den Außenbereich zurück. Die vorhandenen Freigaben werden gelöscht. Auch Personen in entgegengesetzter Durchtrittsrichtung werden zurückgedrängt.
- Wird in einem Segment mittels der HIGH-Security Sensorik genau eine berechnigte Person erkannt, dann dreht das Karussell weiter so dass die Person austreten kann und stoppt und verriegelt in der nächsten Grundstellung falls keine weiteren Autorisierungen vorhanden sind.

### 3.3.4 Signalisierung

**Zutritt von unsicherer Seite zu sicherer Seite**

In der Ruheposition ist das Drehkreuz verriegelt und mit der Motor-Elektrobremse arretiert. Beide Ampeln leuchten ROT. Die berechnigte Person bedient das äußere, bauseitige Zutrittskontrollsystem und autorisiert sich.

Das Zutrittskontrollsystem sendet einen Freigabeimpuls an die Anlagensteuerung, wodurch das Drehkreuz entriegelt wird und die Türe zu drehen beginnt. Die äußere optische Anzeige schaltet von ROT auf GRÜN, auf der Innenseite bleibt sie jedoch ROT geschaltet.

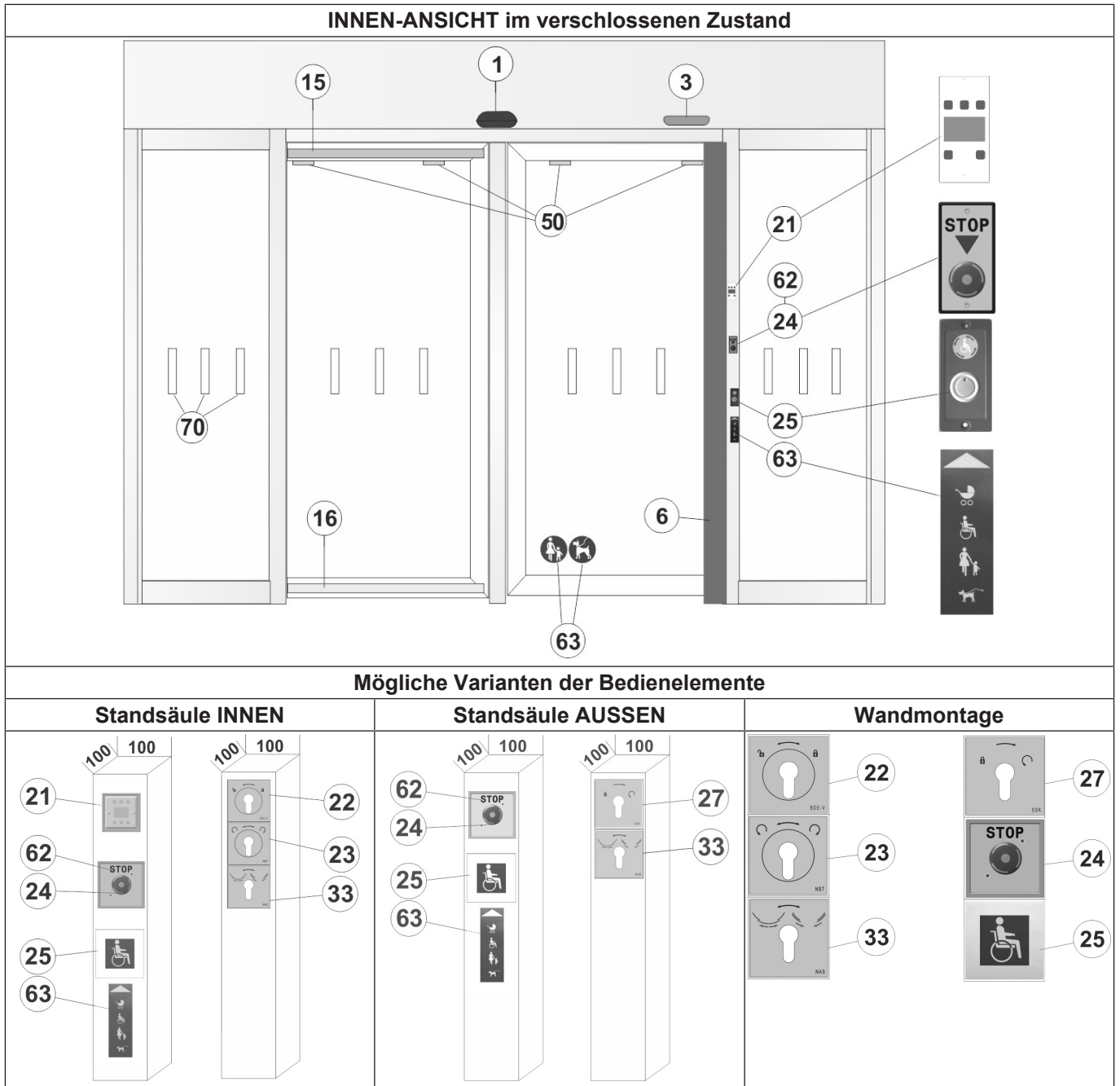
**Zutritt von sicherer Seite zu unsicherer Seite**

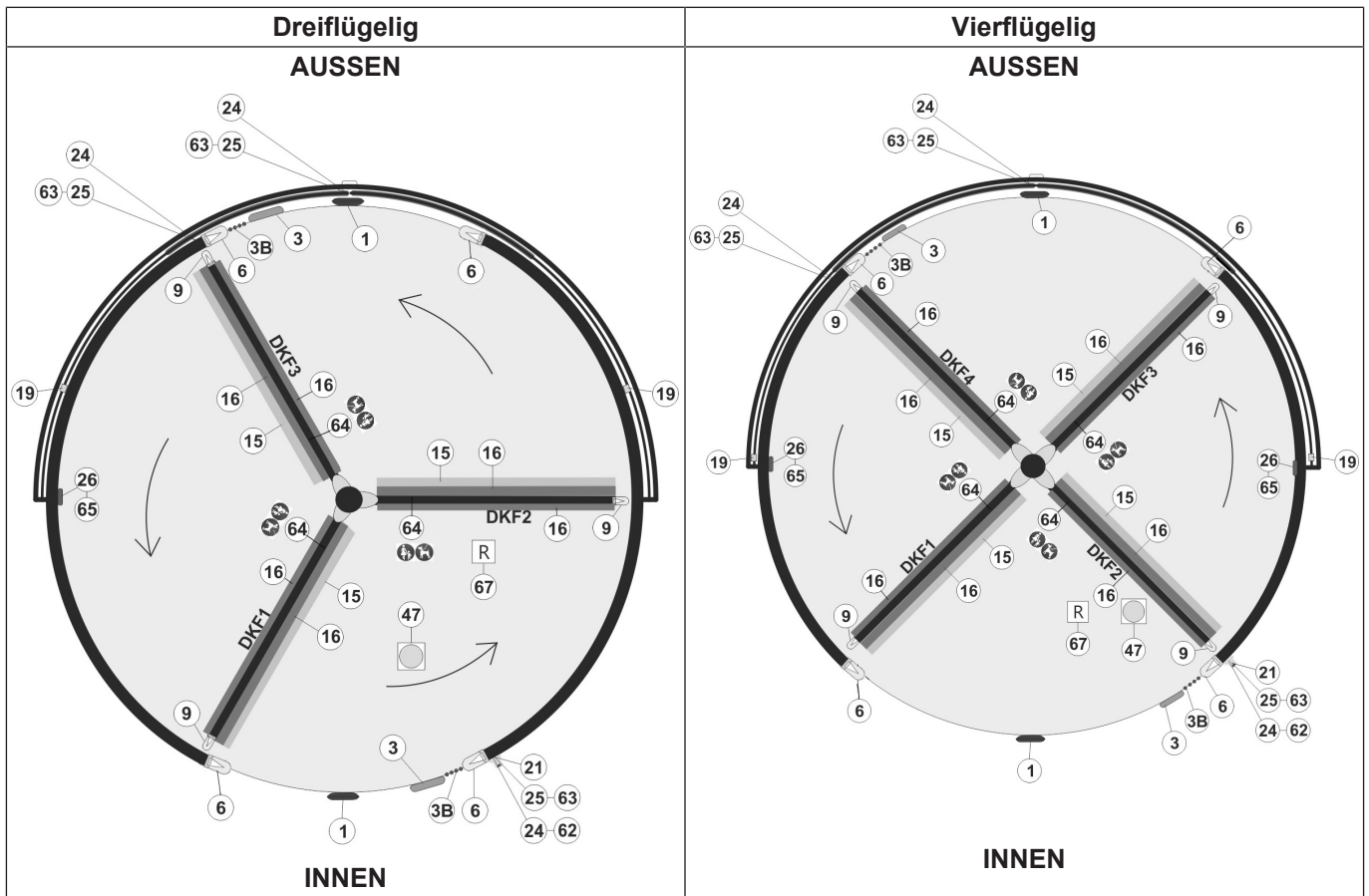
In der Ruheposition ist das Drehkreuz verriegelt und mit der Motor-Elektrobremse arretiert. Beide Ampeln leuchten ROT.

Die berechnigte Person bedient den inneren Freigabetaster an der Trommelinnenkante. Der Freigabetaster sendet einen Freigabeimpuls an die Anlagensteuerung, wodurch das Drehkreuz für die eingestellte Zeit entriegelt wird und die Türe zu drehen beginnt. Die innere optische Anzeige schaltet von ROT auf GRÜN, auf der Außenseite bleibt sie jedoch ROT geschaltet.

### 3 Beschreibung

#### 3.4 Sicherheitsausstattung und Bedienelemente





Positionen der Drehkreuzflügel in Verriegelungsposition:

Drehkreuzflügel	K3x	K4x
DKF1 = Drehkreuzflügel 1	0°	0°
DKF2 = Drehkreuzflügel 2	120°	90°
DKF3 = Drehkreuzflügel 3	240°	180°
DKF4 = Drehkreuzflügel 4	—	270°

### 3.4.1 Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente

Pos. Nr.	Komponente
1	Bewegungsmelder Hauben- oder Bodenmontage (AKI / AKA)
2	Vertikal-Vorlaufsensor Radial Schutz-Schiebeflügel (OP-VLS)
3, 3A, 3B	Vertikale-Sensoren Trommelkanten (OP-VSS)
4	Horizontal-Fersenschutz-Lichtschanke SLOW (OP-HSR)
5	Horizontal-Fersenschutz-Lichtschanke STOP (OP-HSR)
6	Vertikale-Sicherheitsleisten Trommelkanten (SL-TRK)
7	Vertikal-Sicherheitsleiste Radial Schutz-Schiebeflügel (SL-RSF)
8	Vertikal-Sicherheitsleiste Radial Festflügel (SL-VSR)
9	Vertikale-Sicherheitsleisten Drehkreuzflügel (SL-VSR)
10	Radial Schutz-Schiebeflügel (RSF)
11	Kraftspeicher (Gummiseil)
12	Überwachungskontakt Radial Schutz-Schiebeflügel (UW-RSF)

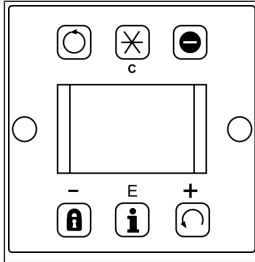
### 3 Beschreibung

13	Rotorverriegelung
14	Radial Schutz-Schiebeflügelverriegelung
15, 15A	Sensoren Drehkreuzflügel (OP-VSR)
16	Horizontale-Fersenschutz-Sicherheitsleisten (SL-FES)
17	Fuss-Schutzsensor Radial Schutz-Schiebeflügel
18	Vertikale-Lichtschranken Trommelkanten
19	Überwachungskontakte Nachtverschlussflügel (UW-NAS)
20	Netz-Hauptschalter (UW-HAS)
21	Bedienungseinheit BDE-D-KTA
22	Schlüsselschalter BDE-V
23	Schlüssel-Notbetriebstaster
24	Not-Halt-Schalter
25	Behindertentaster
26	Start-Taster
27	Schlüssel-Schwenk-Kontakt
28	Kontaktmatte Sperrsegment
29	Schlüsselbedienungsschalter
30	Schiebetürantrieb STA 20
31	Schiebetür-Bedienungseinheit BDE-D-STA
32	Ampel rot/grün (Alternativ in Standsäule)
33	Schlüssel-Wendetaster Nachtverschluss
34	Lichtschranken Pendelflügelgelenke
35	Not-Auf-Schalter
36	Kontaktmatte Ausgangsrichtung
37	Kontaktmatte Eingangsrichtung
38	Bauseitiger Codekartenleser (1x Innenseite und 1x Aussenseite)
39	Horizontale Sensorleiste (Öffnungs- und Schliessseite)
40	Verriegelungs-Rück-Meldung VRM Rotor
41	Tür-Positions-Anzeige TPA Rotor
42	Verriegelungs-Rückmeldung VRM Radial Schutz-Schiebeflügel
43	Tür-Positions-Anzeige TPA Radial Schutz-Schiebeflügel
44	Antriebskasten (Unterflur)
45	Absicherungssensoren (Scherkante / Quetschkante)
46	Elektromagnetisches Schloss mit Riegelkontakt
47	Drehkreuz-Verriegelung

48	„Offenstellung“ Nachtverschlussflügel
49	FPC-Servicesteckdose
50	Beleuchtung
51	Kombisensoren
60	Kunststoffschild Hersteller-Logo
61	Anlagen-Typenschild
62	Aufkleber STOP
63	Aufkleber Kinderwagen / Rollstuhlfahrer / Mutter + Kind / Hund
64	Aufkleber Mutter + Kind / Hund
65	Aufkleber START
66	Aufkleber Maximalgewicht
67	Aufkleber „Revisionsöffnung“
70	<p>Glaskennzeichnung (Beispiel)</p> <p>Die Kennzeichnung von Glasflächen dient zur Reduzierung der Anstossgefahr. Transparente Flügel oder Flügeloberflächen müssen deutlich erkennbar sein, z. B. durch dauerhafte Kennzeichnung, geeignete Beschriftung oder Verwendung gefärbter Werkstoffe.</p> <p>Als mögliche Kennzeichnung dienen Aufkleber, Sandstrahlungen oder Glaseinfärbung / Einätzungen. Die Anzahl und Ausführung wird separat festgelegt.</p>
71	<p>Bürstendichtung</p> <p>Die Rahmentürflügel der Rotationseinheit sind rundum mit auswechselbaren Bürstendichtungen gegen Zugluft abgedichtet.</p>
72	<p>Kranz</p> <p>Umlaufende Kranzblende aus gebogenen Aluminiumblechen. Im Innenraum ist der komplette Antrieb mit der Steuerung untergebracht. Die Deckenuntersicht ist Teil der Drehkreuzeinheit und ist mit zentrisch geschnittenen Alu-Paneelen verkleidet, die für Revisionszwecke abnehmbar sind.</p>
73	Externer Schaltschrank
74	Totmann-Taste

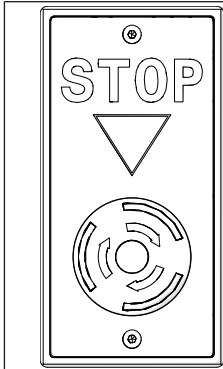
### 3 Beschreibung

#### 3.4.2 Bedienungseinheit BDE-D-KTA



Die elektronische Bedienungseinheit BDE-D-KTA ist eine komfortable Eingabe- und Ausgabeeinheit zur Kontrolle der Anlagensteuerung. Übersichtlich angeordnete Drucktasten ermöglichen eine intuitive Bedienung der Betriebsarten und Navigation der antriebspezifischen Menüstruktur. Das LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung unterstützt den Anwender durch logische Symbole und Textnachrichten und gibt Informationen über den Türstatus.

#### 3.4.3 Not-Halt-Schalter



Durch Betätigung des Not-Halt-Schalters wird die Drehbewegung des Drehkreuzes sofort gestoppt, die Verriegelung geschlossen, das Drehkreuz frei geschaltet und ist manuell bis zur nächsten Verriegelungsposition drehbar. Nach Rücksetzen des Not-Halt-Schalters, wird die zuletzt aktive Betriebsart wieder ausgeführt.

Bei Anlagen, der Ausführung RC2 / RC3, besteht die Gefahr eingesperrt zu werden. Über einen optionalen Entriegelungsstift in der Haube (Gebäude-Innenseite), kann das Drehkreuz entriegelt werden.

Bei Anlagen ohne RC2 / RC3 kann das Drehkreuz frei zwischen zwei Verriegelungspositionen bewegt werden. Es besteht also auch keine Gefahr, eingesperrt zu werden.



#### HINWEIS

Bei einer Unterfluranlage mit Getriebeantrieb kann das Drehkreuz nicht manuell gedreht werden!

#### 3.4.4 Gebrauchsinformation zu Bewegungsmeldern



#### HINWEIS

Sich bewegende Gegenstände, z. B. lose Plakate oder Pflanzen, die sich im Erfassungsbereich bewegen, können einen unbeabsichtigten Startvorgang auslösen.

Die Bewegungsmelder sind pro Zugangsseite der Anlage (siehe Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente) montiert.

Diese Bewegungsmelder erfassen sich bewegende Personen. Wird der Erfassungsbereich eines Bewegungsmelders z. B. in der Betriebsart AUTOMATIK betreten, startet das Drehkreuz aus der Grundposition. Wird der Erfassungsbereich eines Bewegungsmelders in der Betriebsart DAUERDREHEN (langsame Geschwindigkeit) betreten, beschleunigt das Drehkreuz von der langsamen Geschwindigkeit auf Schrittgeschwindigkeit.

#### 3.4.5 Vertikal-Sicherheitssensoren Trommelkanten

An den Zugangsseiten der Anlage wird zwischen den rotierenden Drehkreuzflügeln und den feststehenden Trommelwandkanten, mit vertikal zum Boden abstrahlenden Sicherheitssensoren der Gefahrenbereich abgesichert.

Diese Sicherheitssensoren werden erst dann zugeschaltet, wenn sich ein rotierender Drehkreuzflügel ca. 40 Grad (Gefahrenbereich) der Trommelwandkante genähert hat. Bei Aktivierung eines Sicherheitssensors innerhalb des Gefahrenbereiches wird das Drehkreuz je nach Parametrierung der Anlagensteuerung entweder unverzüglich gestoppt oder auf Schleichfahrt geschaltet. Ist der Sicherheitssensor weiter aktiviert, bleibt der parametrierte Stopp erhalten. Die parametrierte Schleichfahrt wird bei aktivem Sicherheitssensor so lange gehalten, bis das Drehkreuz die Endposition erreicht hat. Danach beschleunigt das Drehkreuz wieder bis zum Einschaltzeitpunkt des Sicherheitssensors. Ist kein Sicherheitssensor mehr aktiviert beschleunigt das Drehkreuz wieder auf die eingestellte normale Geschwindigkeit.

## 3.4.6 Gebrauchsinfo zu Sicherheitsleisten

**VORSICHT****Zerstörungsgefahr Sicherheitsleiste**

- a) Personen und Sachschäden durch Funktionsstörungen an der Sicherheitsleiste
- ⇒ Keine spitzen oder scharfkantigen Gegenstände bei Tätigkeiten an der Sicherheitsleiste verwenden.
  - ⇒ Keine aggressiven Reinigungsmittel wie z. B. mineralische Öle oder Benzin bei Tätigkeiten an der Sicherheitsleiste verwenden.

**HINWEIS**

An den Trommelwandkanten der Anlage und an den unteren und äusseren Drehkreuzprofilen der Drehkreuzflügel sind in Drehrichtung vertikale und horizontale Sicherheitsleisten aus weichem Gummi montiert. Bei Betätigung einer Sicherheitsleiste stoppt die Drehbewegung des Drehkreuzes sofort.

Wird die Sicherheitsleiste nicht mehr betätigt, setzt das Drehkreuz die Drehbewegung wieder fort.

## 4 Optionen

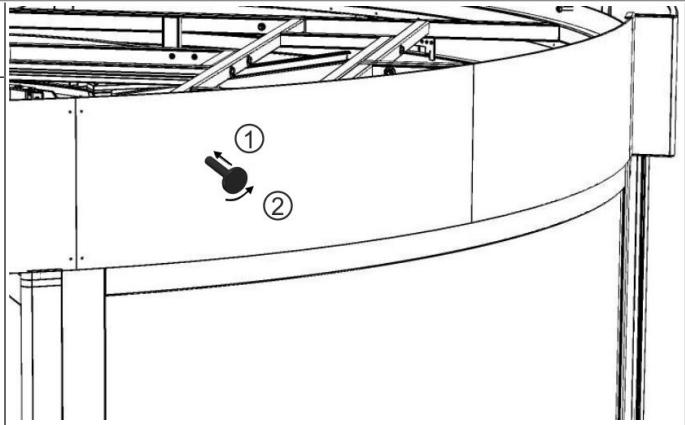
### 4 Optionen

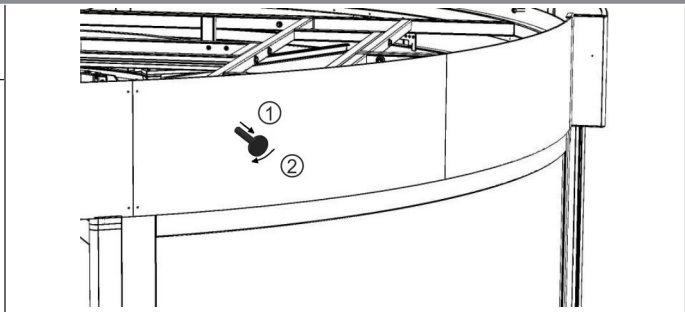
#### 4.1 Elektromagnetische Drehkreuzverriegelung

Die Anlage ist mit einer Drehkreuzverriegelung ausgestattet. In der Betriebsart VERRIEGELT wird in der Grundposition das Drehkreuz automatisch verriegelt und bei Wahl einer anderen Betriebsart entriegelt.

Bei Ausfall der Netzversorgung bleibt der Zustand VERRIEGELT oder ENTRIEGELT erhalten. Ist das Drehkreuz bei Netzausfall verriegelt ist ein Entriegeln mittels Handentriegelungsstift (Bowdenzug) möglich.

Beachten Sie die nachfolgenden Handlungsschritte:

Drehkreuz entriegeln	
<b>1</b> Knopf ziehen	
<b>2</b> Knopf nach rechts bis zum Anschlag drehen und loslassen.	

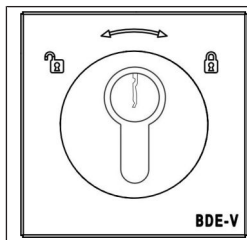
Drehkreuz verriegeln	
<b>1</b> Knopf nach links drehen.	
<b>2</b> Knopf loslassen, dabei muss der Knopf eingezogen werden. Drehkreuz außerhalb der Anlage langsam manuell in die Grundposition drehen, bis der Verriegelungsbolzen hörbar eingerastet ist. Die Drehkreuzarretierung prüfen, das Drehkreuz darf nicht mehr drehbar sein.	

#### 4.2 Verriegelungsrückmeldung und Türpositionsanzeige

Meldekontakte (potentialfreie Schliesserkontakte maximale Kontaktbelastung 24Volt AC/DC/0,3 Ampere) zur Abfrage des Verriegelungszustandes des Drehkreuzes oder / und Nachtverschlusses. Die Position der Nachtverschlussflügel kann ebenfalls abgefragt werden.

In manchen Ländern sind entsprechend dem Verband der deutschen Sachversicherer (VdS) geprüfte Meldekontakte (potentialfreie Schliesserkontakte, geprüft nach VdS- Klasse C, maximale Kontaktbelastung 24Volt AC/DC/0,3 Ampere) gefordert. Diese sind somit für den Einsatz in zertifizierten Alarmsystemen geeignet.

#### 4.3 Schlüsselschalter BDE-V



Mit dem Schlüsselschalter BDE-V (siehe Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente) wird das Drehkreuz verriegelt oder entriegelt.

Es wird daher nur einem bestimmten Personenkreis ermöglicht, das Verriegeln oder Entriegeln und somit das Bedienen der Anlage durchzuführen.





## VORSICHT

Einsperrgefahr von Personen innerhalb des Drehkreuzes.

- a) Quetschungen und Prellungen durch die Drehkreuzflügel.  
 ⇒ Sichtprüfung durchführen, ob Personen eingesperrt wurden.

Schalter	Betriebsart	Anzeigesymbol	Funktion
	Verriegelt		– Durch Drehen des Schlüsselschalters nach rechts bis zum Anschlag wird die Betriebsart VERRIEGELT angewählt.
	Diverse, je nach voreingestellter Betriebsart	Diverse, je nach voreingestellter Betriebsart	– Durch Drehen des Schlüsselschalters nach links bis zum Anschlag wird von Betriebsart VERRIEGELT wieder in die ursprüngliche, an der Bedieneinheit eingestellte Betriebsart gewechselt.

### 4.4 Schlüsselschwenkkontakt (SSK)

	<p>Durch Betätigung des Schlüsselschwenkkontaktes (siehe Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente) startet das Drehkreuz in allen Betriebsarten, außer HAND, und dreht sich um mindestens 360°.</p> <p>In der Betriebsart HAND oder bei betätigtem Not-Halt-Schalter kann das Drehkreuz nur manuell gedreht werden, außer bei Unterfluranlage mit Getriebeantrieb.</p> <p>In der Betriebsart VERRIEGELT wird das Drehkreuz wieder automatisch verriegelt (falls elektrische Verriegelung vorhanden).</p>
Alternativ – Bauseitiger Codekartenleser (CKL)	

### 4.5 Start-Taster



## HINWEIS

In der Betriebsart VERRIEGELT wird die Funktion des Start-Tasters nach 10 Minuten deaktiviert.

<p>Durch Betätigung eines Start-Tasters startet das Drehkreuz und dreht eine Umdrehung um das Einsperren zu verhindern. Der Start-Taster ist bei Netzausfall ohne Funktion.</p>		

## 4 Optionen

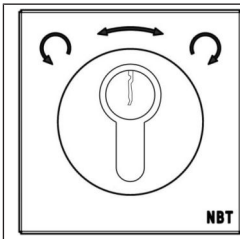
### 4.6 Schlüssel-Notbetriebstaster



#### VORSICHT

**Inaktive Sensoren und Sicherheitsleisten während Notbetriebfahrt!**

- a) Personen- oder Sachschäden  
⇒ Not-Halt-Schalter im Gefahrenfall betätigen.



Sollte der Betrieb der Anlage verhindert sein, z. B. durch einen defekten Sicherheitssensor, kann das Drehkreuz mittels des Schlüssel-Notbetriebstasters (siehe Legende der Sicherheitsausstattung und Bedienelemente) in beiden Drehrichtungen in eine gewünschte Position gedreht werden.

Funktion: Löst eine Drehung mit reduzierter Geschwindigkeit aus. Kann Sicherheitssensoren ignorieren. Der Not-Halt-Schalter bleibt weiterhin in übergeordneter Funktion.

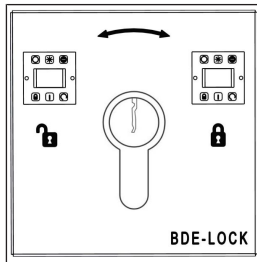
Taster	Betriebsart	Funktion
 betätigt	Notbetrieb	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nur solange der Schlüssel-Notbetriebstaster nach Pfeilrichtung gedreht und gehalten wird, dreht sich das Drehkreuz mit langsamer Geschwindigkeit und hält in der Grundposition automatisch an (Totmann-Funktion).</li><li>– Wird der Schlüssel-Notbetriebstaster nicht gedreht und gehalten, stoppt das Drehkreuz und bleibt in der aktuellen Position stehen.</li></ul>



#### HINWEIS

**Der Bediener muss unbedingt Sichtkontakt vom Einbauort des Schlüssel-Notbetriebstasters zur Anlage haben!**

### 4.7 Schlüsselschalter BDE-Lock



Mit dem Schlüsselschalter **BDE-Lock** wird die Bedieneinheit BDE-D-KTA frei geschaltet oder blockiert.

Die Bedienung des Schlüsselschalters ist nur einem bestimmten Personenkreis gestattet.

Wird der Schlüsselschalter **BDE-Lock** auf blockiert (rechts) gedreht, führt die Türanlage die an der Bedieneinheit BDE-D-KTA vorher eingestellten Betriebsart (z.B. AUTOMATIK) fort.

Wird der Schlüsselschalter **BDE-Lock** auf frei geschaltet (links) gedreht, können an der Bedieneinheit BDE-D-KTA wieder alle Betriebsarten eingestellt werden.

### 4.8 Luftschleieransteuerung

Ausblasung direkt in den Innenraum über Ausblaskanal der im Türradius gebaut ist.

Die Ansteuerung des Luftschleiers erfolgt durch einen potentialfreien Türkontakt, der auslöst, sobald sich das Drehkreuz zu drehen beginnt.

### 4.9 Lichtschalter

Die Beleuchtung kann oder wird mit einem bauseitigen Lichtschalter oder durch die Gebäudeleittechnik entweder AUS oder EIN geschaltet.

## 4.10 Beleuchtungs-Ansteuerung

Die Beleuchtung kann je nach Parametrierung wahlweise von externer Stelle oder automatisch durch die Anlagensteuerung in Abhängigkeit der eingestellten Betriebsarten entweder EIN oder AUS geschaltet werden:

Parametrierung:	Betriebsart:	Beleuchtungszustand:
Inaktiv (Werkseinstellung)	AUS oder AUTOMATIK oder DAUERDREHEN oder HAND	Permanent AUS
Nur wenn das Drehkreuz sich dreht	AUTOMATIK oder DAUERDREHEN oder EINBAHN	EIN
Permanent	VERRIEGELT oder AUTOMATIK oder DAUERDREHEN oder EINBAHN oder HAND	Permanent EIN
Permanent EIN, ausser wenn verriegelt	VERRIEGELT oder AUTOMATIK oder DAUERDREHEN oder EINBAHN oder HAND	EIN oder AUS

## 4.11 Nachtverschluss



### HINWEIS

Die Anlage ist an der äusseren Zugangsstelle mit einem Nachtverschluss ausgestattet. Wird dieser während der Drehbewegung manuell aus seiner Offenlage verschoben, stoppt das Drehkreuz aus Sicherheitsgründen sofort. Der automatische Betrieb ist aus Sicherheitsgründen nur bei vollständig geöffnetem Nachtverschluss möglich. Bei Netzausfall bleibt der Zustand des Nachtverschlusses VERRIEGELT oder ENTRIEGELT erhalten.

### 4.11.1 Nachtverschluss-Manuell

Nachtverschluss mit mechanischer Stangenschloss- oder Schwenkschlossverriegelung

Die Ver- und Entriegelung des Nachtverschlusses erfolgt mit im Türrahmen integrierten Schlössern per Profilzylinder.

Befindet sich der Nachtverschluss im verriegelten Zustand, so muss dieser entriegelt und vollständig manuell aufgeschoben werden.

Anschliessend können die Betriebsarten der Anlage eingestellt werden.

### 4.11.2 Nachtverschluss-Totmann



### VORSICHT

#### Nachtverschluss Quetschgefahr

a) Quetschen, Scheren oder Einziehen der Finger/Hände

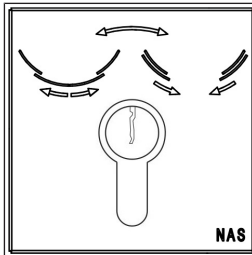
⇒ Um Quetschgefahren zu vermeiden, muss der Bediener während der AUF- und ZU-Fahrt den Nachtverschluss ungehindert einsehen können.



### HINWEIS

Ist der Nachtverschluss manuell verriegelt (z. B. mit Stangenschloss) muss vor dem Betätigen des Schlüsselwendetasters sichergestellt sein, dass die Nachtverschlussflügel vorher manuell entriegelt worden sind.

## 4 Optionen



Schalterbeispiel

Die Bedienung erfolgt mit einem Schlüsselwendetaster.

**Öffnungsvorgang:** Durch Drehen und Halten des Schlüsselwendetasters nach rechts (siehe Pfeilrichtung) wird der Nachtverschluss geöffnet. Ist der Nachtverschluss elektrisch verriegelt, wird dieser gleichzeitig entriegelt. Der Öffnungsvorgang wird sofort gestoppt, sobald der Schlüsselwendetaster nicht mehr gedreht und gehalten wird. Der Öffnungsvorgang kann durch erneutes Drehen und Halten nach rechts fortgesetzt werden.

**Schliessvorgang:** Durch Drehen und Halten des Schlüsselwendetasters nach links wird der Nachtverschluss zugefahren. Der Schliessvorgang wird sofort gestoppt, sobald der Schlüsselwendetaster nicht mehr gedreht und gehalten wird. Ist der Nachtverschluss elektrisch verriegelt, wird dieser in der Geschlossenposition automatisch verriegelt.

**Kollisionserkennung:** Stösst ein Nachtverschlussflügel während des Schliessens oder Öffnens gegen ein Hindernis, stoppt der Nachtverschluss und bleibt stehen. Der nächste Schliess- oder Öffnungsvorgang wird bei Drehen und Halten des Schlüsselwendetasters erneut ausgeführt.

### 4.11.3 Nachtverschluss Vollautomat

Mit einem Tür-Auf-Taster, Schlüsselwendetaster oder bauseitigen Codekartenleser erfolgt die Bedienung.



#### VORSICHT

##### Nachtverschluss Quetschgefahr

- a) Quetschen, Scheren oder Einziehen der Finger/Hände
  - ⇒ Um Quetschgefahren zu vermeiden, muss der Bediener während der AUF- und ZU-Fahrt den Nachtverschluss ungehindert einsehen können.

Vollautomatischer Nachtverschlussantrieb mit elektrischer Verriegelung:

Die Anlage wird in die in Betriebsart VERRIEGELT eingestellt.

Der Nachtverschluss ist geschlossen und elektrisch verriegelt.

Durch Betätigen des Tür-Auf-Tasters, bzw. des Schlüsselwendetasters oder des bauseitigen Codekartenleser wird der Nachtverschluss entriegelt und vollständig aufgefahren.

Wenn der Nachtverschluss komplett geöffnet ist, startet das Drehkreuz, dreht mit Schrittgeschwindigkeit eine komplette Umdrehung und bleibt in der Grundposition stehen.

Anschliessend schliesst sich der Nachtverschluss wieder automatisch und wird verriegelt.

In den-Betriebsarten AUTOMATIK, DAUER und HAND entriegelt sich der Nachtverschluss, öffnet automatisch und bleibt geöffnet. Wird in die Betriebsart VERRIEGELT umgeschaltet schliesst sich der Nachtverschluss wieder automatisch.

**Absicherungssensoren:** Wird während des Schliessvorganges der Erfassungsbereich der Absicherungssensoren betreten, öffnet (reversiert) der Nachtverschluss sofort. Wird kein Absicherungssensor ausgelöst, schliesst der Nachtverschluss und verriegelt automatisch.

**Kollisionskennung:** Stösst ein Nachtverschlussflügel während des Schliessens gegen ein Hindernis, stoppt der Nachtverschluss und öffnet erneut. Der nächste Schliessvorgang erfolgt ab der Behindungsposition mit Schleichgeschwindigkeit.

Gleichfalls stoppt der Nachtverschluss, wenn ein Nachtverschlussflügel beim Öffnen gegen ein Hindernis stösst. Anschliessend wird der Öffnungsvorgang mit Schleichgeschwindigkeit fortgesetzt.

## 5 Spezifikationen

### 5.1 Umweltbedingungen

Temperaturbereich	Von -15 bis +50° C
Feuchtigkeitsbereich	Bis 85% rel. Feuchte, nicht kondensierend

### 5.2 Elektrische Anschlussdaten der Anlage

Netz-Anschluss:	230 VAC
Frequenz:	50-60 Hz
Nennleistung:	max. 300 W
Netzsicherung:	10A Sicherungsautomat mit Auslösecharakteristik C oder K
Steuerspannung:	24 VDC
Motorspannung:	48 VDC
Schutzklasse:	1
Schutzgrad:	IP 20

### 5.3 Elektrische Anschlussdaten Netzversorgung

Netzspannung	100-240 VAC, 50/60 Hz
Nennleistung	Siehe Anlagen-Typenschild
Netzsicherung	16 A Sicherungsautomat mit Auslösecharakteristik C oder K
Schutzklasse	1



#### HINWEIS

Der Netzanschluss und deren Absicherung sind durch einen zugelassenen Elektrobetrieb fachgerecht auszuführen. Die Netzversorgung muss allpolig mit einem bauseitigen Hauptschalter oder Fehlerstrom-Schutzschalter abgeschaltet werden können.

### 5.4 Elektrische Anschlussdaten der Anlagensteuerung KST200

Steuerungstypen	1x KST200 Master 1x KST200 Slave 1x STM20 (Bei Nachtverschluss) 1x STM20 (Bei K22 mit Schiebetür) Bis zu 6x AST200 (Motorsteuerung) / Motor
Schaltnetzteil für Steuerspannung	100-240 VAC – 24 VDC / 200 W (kurzschlussfest)
Schaltnetzteil für Motorspannung	100-240 VAC – 48 VDC / 600 W (kurzschlussfest)
Motortyp	Gleichstrommotoren 48 VDC

### 5.5 Elektrische Anschlussdaten der Beleuchtung

High-Power LED-Spots	
Netz Anschluss Trafo	100-240 VAC
Frequenz	50-60 Hz
Sekundär Trafoleistung	120 W
Leistung pro Leuchte/Leuchtmittel	4.5 W
Schutzklasse/Isolationsklasse	2
Trafo Schutzgrad	IP 67



### HINWEIS

Der Netzanschluss muss durch einen zugelassenen Elektrofachbetrieb erfolgen. Eine feste Verdrahtung ist entsprechend den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.







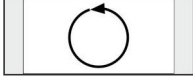




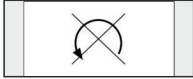
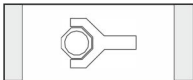
Die Netzversorgung muss allpolig mit einem bauseitigen Hauptschalter oder Fehlerstrom-Schutzschalter abgeschaltet werden können.

### 5.6 Schalldruckpegel

Der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel des Antriebs ist niedriger als 70 dB.  $L_{pA} < 70 \text{ dB (A)}$ .

## 6 Bedienung



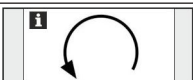

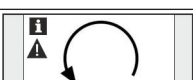
### 6.1 Betriebsarten-Symbolik

Betriebsarten	Bedientaste	Standard-Anzeigesymbolik
VERRIEGELT		
ENTRIEGELT oder SSK Öffnung	Bei SSK Öffnung erneut 1x Verriegelttaste betätigen	
AUTOMATIK		
DAUERDREHEN		
SECURITY		
HAND 2x kurz oder 1x lang (>2s) betätigen		
Anlaufsperr Nach Reset Infotaste 1x lang (>2s) betätigen		
Notbetriebstaster		

### 6.2 Hinweissymbole


Tritt eine Information oder eine Fehlermeldung auf, bleibt die Anzeige der eingestellten Betriebsart aktiv (siehe Beispiele 1 + 2). Zusätzlich wird ein entsprechendes Hinweissymbol eingeblendet.

Es können auch beide Hinweissymbole eingeblendet werden (siehe Beispiel 3).

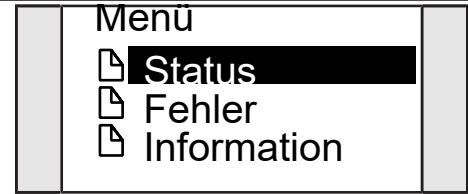
Typ	Hinweissymbole
Information	
Fehler	
<b>Beispiel 1:</b> Betriebsart mit Informationssymbol	
<b>Beispiel 2:</b> Betriebsart mit Fehlersymbol	
<b>Beispiel 3:</b> Betriebsart mit beiden Hinweissymbolen	

## 6 Bedienung

### 6.3 Menüanzeige

In die Menüanzeige kann gewechselt werden indem die INFOTASTE  2x kurz (Doppelklick) betätigt wird.

Die Menüanzeige dient zur Selektierung der definierten Ereignisgruppen (Information und Fehler), oder der Systeminformationen um das entsprechende Submenü aufzurufen.  
Die Darstellung erfolgt als Auflistung, der aktuell ausgewählte Eintrag ist invertiert (heller Text auf dunklem Hintergrund).



### 6.4 Statusanzeige

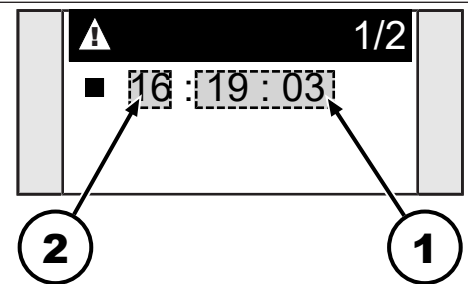
Die Statusanzeige zeigt jeweils eine Information mit Statusnummer und Meldung im Klartext. Stehen mehrere Informationen an wird zusätzlich die Anzahl und die laufende Eintragsnummer dargestellt.  
Der nächste Eintrag wird durch Betätigen der Infotaste aufgerufen.



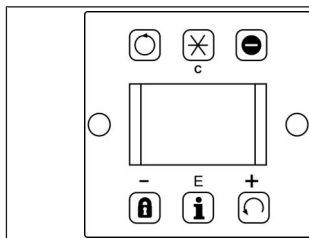
### 6.5 Fehleranzeige

Die Darstellung von aktuell anstehenden Fehlern in der Fehleranzeige erfolgt als Auflistung der Fehlernummern ohne Klartextanzeige im Dezimalformat. Die Fehlernummer setzt sich aus Fehlerquelle (2) und Fehlernummer (1) zusammen.




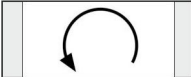
Es können bis zu drei Fehlercodes pro Anzeige aufgelistet werden. Stehen mehr Fehler an, werden zusätzlich die Anzahl der Anzeigen und die laufende Anzeigenummer dargestellt. Die nächste Seite wird durch Betätigen der Infotaste aufgerufen.




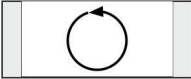


### 6.6 Wahl der Betriebsarten



Die Wahl der Betriebsart an der Bedienungseinheit BDE-D-KTA erfolgt durch Drücken der entsprechenden Taste.

Taste	Betriebsart	Anzeigesymbol	Funktion
	Verriegelt		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz dreht in die Grundposition.</li> <li>– Das Drehkreuz wird in der Grundposition automatisch verriegelt (falls Drehkreuzverriegelung vorhanden).</li> </ul>
	Automatik		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz und die Drehbewegung in Schrittgeschwindigkeit werden durch die Bewegungsmelder aktiviert.</li> <li>– Sofern ein Bewegungsmelder nicht erneut aktiviert wird, dreht sich das Drehkreuz bis zur Grundposition und bleibt stehen.</li> </ul>





 kurz drücken	Dauerdrehen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Drehkreuz dreht kontinuierlich mit langsamer Geschwindigkeit. Es beschleunigt auf Schrittgeschwindigkeit, sobald eine Person den Erfassungsbereich eines Bewegungsmelders betritt.</li> <li>- Sofern ein Bewegungsmelder nicht erneut aktiviert wird, dreht sich das Drehkreuz bis zur nächsten Grundposition und geht anschliessend wieder in langsame Geschwindigkeit über.</li> <li>- Das Drehkreuz dreht permanent, solange bis eine andere Betriebsart gewählt wird.</li> </ul>
 Ca. 2 Sek. lang oder 2 Mal kurz drücken	Handbetrieb		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Taste während ca. 2 Sek. oder 2 Mal kurz hintereinander drücken.</li> <li>- Das Drehkreuz stoppt und kann manuell in normaler Drehrichtung (Gegenuhrzeigersinn) gedreht werden.</li> <li>- Die Sicherheitseinrichtungen bleiben aktiviert.</li> <li>- Eine Überschreitung der maximal zulässigen Drehgeschwindigkeit wird verhindert (Motor bremst).</li> </ul>





**HINWEIS**

Die Antriebskraft zum manuellen Drehen des Drehkreuzes in der Betriebsart HAND wird durch die Grösse und die damit auftretenden Reibwerte beeinflusst. Je grösser und schwerer das Drehkreuz ist, desto grösser muss die erforderliche Antriebskraft sein.

 Kurz drücken	Security		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die berechtigte Person bedient das äussere, bauseitige Zutrittskontrollsystem und autorisiert sich.</li> <li>- Drehkreuz entriegelt und Türe beginnt zu drehen.</li> <li>- Während der Drehbewegung werden alle weiteren Freigabeimpulse durch Bedienung des äusseren Zutrittskontrollsystems gesammelt, sodass ein kontinuierlicher Personenfluss ermöglicht wird.</li> <li>- Falls nach einem erfolgreichen Durchtritt keine weiteren Freigaben vorhanden sind, fährt die Türe in Grundposition und das Drehkreuz verriegelt erneut.</li> <li>- Während des Schliessvorgangs kann in Gegenrichtung das Gebäude zeitgleich, über einen Freigabetaster oder ein bauseitiges Zutrittskontrollsystem, verlassen werden.</li> </ul>
--	----------	--	---




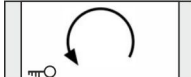




6.7 Wahl der Sonderfunktionen

Die Wahl der Sonderfunktionen an der Bedienungseinheit BDE-D-KTA erfolgt durch Drücken der entsprechenden Taste.

Taste	Betriebsart	Anzeigesymbol	Funktion
 erneut drücken	Einmal Drehung		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch Tastendruck entriegelt das Drehkreuz (falls Drehkreuzverriegelung vorhanden) und startet eine Drehbewegung (360°).</li> <li>- In der Grundposition wird das Drehkreuz erneut verriegelt.</li> </ul>

## 6 Bedienung

### 6.8 Bedienungssperre per Tastatur

Sperrung der Bedienungseinheit				
Tastensequenz drücken		Anzeigesymbol		Beschreibung
				<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Bedienfeldtasten sind gesperrt.</li><li>– Unerwünschtes Manipulieren der Bedienungseinheit wird erschwert.</li><li>– Der gesperrte Zustand der Bedieneinheit BDE-D-KTA wird am Display mit dem Schlüsselsymbol (unten links) angezeigt.</li></ul>
Entsperrung der Bedienungseinheit				
Tastensequenz drücken		Anzeigesymbol		Beschreibung
				<ul style="list-style-type: none"><li>– Die Bedienfeldtasten sind aktiviert.</li><li>– Freie Wahl von Betriebsarten und Sonderfunktionen ist wieder gewährleistet.</li></ul>

# 7 Wartung und Instandhaltung

## 7.1 Generelles



### GEFAHR

#### Stromschlag!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung oder Entfernen der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- a) Vor Beginn der Arbeiten (Reinigung, Instandhaltung, Austausch) an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den allpolig spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.
- b) Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- c) Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- d) Die Stromzufuhr erst nach Abschluss aller Arbeiten herstellen.
- e) Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von qualifiziertem Personal durchführen lassen.



### HINWEIS

Spezifische Prüfungen und Wartungen dürfen nur durch einen Fachmann oder einer dafür ausgebildeten Person durchgeführt werden. Die Autorisierung dieser Personen erfolgt ausschließlich durch den Hersteller. Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt der periodischen Prüfungen und Wartungen sind in einem Prüfbuch und einer Kontrollliste aufzuzeichnen. Diese Dokumente sind beim Betreiber aufzubewahren.



### HINWEIS

Das Prüf- und/oder Wartungsintervall beträgt nach Herstellerangaben mindestens 1 bis 2 Mal pro Jahr.



### HINWEIS

Die empfohlenen und geplanten Ersatz- und Verschleißteile können bei Ihrem Servicecenter angefordert werden.

Gemäß geltender Gesetzesregelung ist der Betreiber einer automatischen Türanlage für den Unterhalt und die Sicherheit verantwortlich.

Mit der Pflege der Anlage durch den Betreiber können Unfälle oder Defekte vermieden werden.

### Prüfung

Art der Prüfung	Maßnahme
Sichtkontrolle	Türflügel, Führungen, Lagerungen, Begrenzungsvorrichtungen, Sensorik sowie die Sicherung von Quetsch- und Scherstellen auf Beschädigung prüfen.
Mechanische Kontrolle	Befestigungen auf festen Sitz prüfen.
Sicherheitskontrolle (Flucht und Rettungswege)	Sensoren, Sicherheits- und Überwachungsorgane auf festen Sitz und Beschädigung prüfen.
Funktionsprüfung	Schaltgeräte, Antriebe, Steuerungen, Kraft- oder Energiespeicher und Sensoren auf Funktion prüfen. Sowie die Justierung der Sicherheitseinrichtungen und die Einstellung aller Bewegungsabläufe einschließlich der Endpunkte.
Probelauf	Abschließende Gesamtüberprüfung wird durchgeführt.

## 7 Wartung und Instandhaltung

### Wartung

Art der Wartung	Maßnahme
Einstellen und reinigen	Lager, Gleitstellen und Kraftübertragung reinigen und einstellen. Relevante Befestigungsschrauben überprüfen und ggf. nachziehen.

Zur Dokumentation und Information werden die Prüf- und Wartungsarbeiten sowie der Zustand der Anlage in einem Prüfbuch festgehalten. Das Prüfbuch muss mindestens ein Jahr lang oder bis zur nächsten Prüfung / Wartung aufbewahrt werden.

### 7.2 Monatlich durchzuführende Kontrollarbeiten durch den Betreiber

Die monatlichen Tests und Kontrollen einzelner Komponenten durch den Betreiber erfordert wenig Zeitaufwand und dient insbesondere der Vermeidung von Unfällen, hervorgerufen durch unsachgemäßen Umgang mit der Anlage. Wir empfehlen, je nach Ausstattung der Anlage, nachstehende Kontrollarbeiten monatlich auszuführen.

Pos.-Nr.:	Test / Kontrolle	Vorgehen	Erwartetes Resultat
1	Funktionstest Bewegungsmelder	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsart AUTOMATIK wählen.</li> <li>– Sobald das Drehkreuz steht, in den Erfassungsbereich der Bewegungsmelder treten.</li> <li>– Dieser Test ist von der Aussen- und Innenseite der Anlage durchzuführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz muss rechtzeitig zu drehen beginnen.</li> </ul>
6, 9, 16	Sichtkontrolle aller Sicherheitsleisten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsart HAND wählen.</li> <li>– Sämtliche Sicherheitsleisten optisch kontrollieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Sicherheitsleisten dürfen keine mechanischen Beschädigungen aufweisen und müssen über die ganze Länge korrekt und fest montiert sein.</li> </ul>
22 ggf. Extern	Funktionstest Schüsselschalter BDE-V	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz in Betriebsart AUTOMATIK oder DAUERDREHEN zum Drehen bringen.</li> <li>– Den Schüsselschalter auf VERRIEGELT nach rechts drehen.</li> <li>– Schüsselschalter auf ENTRIEGELT nach links drehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz dreht in die Verriegelungsposition und wird verriegelt.</li> <li>– Das Drehkreuz wird entriegelt und geht wieder in die Betriebsart AUTOMATIK.</li> </ul>
23 ggf. Extern	Funktionstest Schlüssel-Notbetriebstaster	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz in Betriebsart AUTOMATIK oder DAUERDREHEN zum Drehen bringen.</li> <li>– Den Schlüssel-Notbetriebstaster ca. 5 Sek. nach links oder rechts drehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz dreht mit langsamer Geschwindigkeit in die vorgegebene Drehrichtung.</li> <li>– Bei Loslassen des Schlüssel-Notbetriebstasters wird das Drehkreuz sofort gestoppt! Die Betriebsart kann mittels BDE-D-KTA gewechselt werden.</li> </ul>
24	Funktionstest Not-Halt-Schalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz in Betriebsart AUTOMATIK zum Drehen bringen.</li> <li>– Den Not-Halt-Schalter betätigen.</li> <li>– Den Not-Halt-Schalter zurücksetzen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz muss sofort stoppen.</li> <li>– Nach Rücksetzen startet das Drehkreuz wieder.</li> </ul>

25	Funktionstest Behindertentaster	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz in Betriebsart AUTOMATIK oder EINBAHN zum Drehen bringen.</li> <li>– In Betriebsart DAUERDREHEN dreht sich das Drehkreuz in langsamer Geschwindigkeit.</li> <li>– Den Behindertentaster betätigen.</li> <li>– Dieser Test ist von der Aussen- und Innenseite der Anlage durchzuführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Geschwindigkeit verlangsamt sich und das Drehkreuz dreht mit konstanter Geschwindigkeit mindestens 360° weiter.</li> <li>– Die langsame Drehkreuzgeschwindigkeit bleibt auch bei Erfassung eines Bewegungsmelders erhalten.</li> </ul>
26	Funktionstest Start-Taster	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsart VERRIEGELT wählen und warten bis das Drehkreuz stoppt. Merken Sie sich das Segment in dem sich der Start-Taster befindet.</li> <li>– Die prüfende Person tritt in das vorgemerkte Segment ein, bis das Drehkreuz zum Stillstand kommt und verriegelt hat. Danach wird der Start-Taster betätigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Durch betätigen des Start-Taster startet das Drehkreuz, dreht eine komplette Umdrehung, bleibt in der Grundposition stehen und wird erneut verriegelt. Die prüfende Person kann die Anlage verlassen.</li> </ul>



**VORSICHT**

**Einsperrgefahr von Personen innerhalb des Drehkreuzes.**

- a) Quetschungen und Prellungen durch die Drehkreuzflügel.
- ⇒ Sichtprüfung durchführen, ob Personen eingesperrt wurden.

	Funktionstest Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsart VERRIEGELT wählen. Nicht in die Anlage eintreten!</li> <li>– Durch einen Verschiebeversuch prüfen, ob das Drehkreuz sicher arretiert ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz wird sicher verriegelt.</li> </ul>
27 ggf. Extern	Funktionstest Schlüsselschwenkkontakt SSK	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Betriebsart VERRIEGELT wählen.</li> <li>– Schlüsselschwenkkontakt kurz betätigen.</li> <li>– Auch in Betriebsart AUTOMATIK und DAUERDREHEN durchführen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Drehkreuz wird entriegelt, dreht eine komplette Umdrehung und verriegelt erneut.</li> <li>– Das Drehkreuz dreht eine komplette Umdrehung.</li> </ul>
62, 63, 64, 65	Sichtkontrolle der Gebotshinweise und Beschriftung (Tasten / Schalter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle Hinweise und Beschriftungen auf Vorhandensein und Lesbarkeit kontrollieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle Hinweise und Beschriftungen müssen vorhanden, gut lesbar und fest angebracht sein.</li> </ul>
70	Sichtkontrolle der Glaskennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Glaskennzeichnung auf Vorhandensein kontrollieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Glaskennzeichnung muss fest angebracht und in Augenhöhe vorhanden sein.</li> </ul>
	Sichtkontrolle des Bodenbelags	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bodenbelag auf mögliche Stolperstellen, Unebenheiten, Beschädigungen und Schmutzansammlung kontrollieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Bodenbelag muss frei von Stolperstellen, Unebenheiten, Beschädigungen und Schmutzansammlungen sein.</li> </ul>

## 7 Wartung und Instandhaltung



### VORSICHT

#### Verbrennungsgefahr, heiße Oberflächen!

- a) Verbrennungsgefahr der Hände beim Austausch von Komponenten.
  - ⇒ Komponenten vor einem Austausch für mindesten 5 Minuten abkühlen lassen und ggf. Schutzhandschuhe tragen.

	Sichtkontrolle der Beleuchtung	– Leuchtmittel auf festen Sitz kontrollieren und Beleuchtung einschalten.	– Leuchtmittel müssen korrekt montiert sein und funktionieren.
--	--------------------------------	---	--



### WARNUNG

#### Zurücksetzen der klappbaren Drehkreuzflügel

- a) Quetschen und Einziehen der Finger durch Bewegungen beim Zurücksetzen der klappbaren Drehkreuzflügel
  - ⇒ Verweisen Sie umstehende Personen aus dem Gefahrenbereich.
  - ⇒ Klappbare Drehkreuzflügel nur am äußeren Rand halten und bewegen.

	Funktionstest Klappflügel	– Durch drücken prüfen, ob Klappflügel sich öffnen lassen. – Durch entriegeln prüfen, ob Klappflügel sich öffnen lassen.	– Klappflügel müssen korrekt montiert sein. – Klappflügel müssen mit und ohne aktiven Notaus sich öffnen lassen.
--	---------------------------	---	---

### 7.3 Reinigung und Pflege



### GEFAHR

#### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

- a) Lebensgefahr durch Stromschlag
  - ⇒ Nicht in die Antriebstechnik fassen, wenn die Anlage unter Netzspannung steht.
  - ⇒ Nicht mit Wasser in die Antriebstechnik spritzen.



### VORSICHT

#### Die Anlage ist frei von Schmutz, Laub, Schnee und Eis zu halten!

- a) Bei starken Verschmutzungen einen Fachmann kontaktieren.
- b) Der Einsatz von Streusalz oder Splitt vor den Zugangsbereichen und innerhalb der Anlage ist zu vermeiden.
- c) Es wird empfohlen, die Sicherheitsleisten und Sensoren mit einem wasserabweisenden Pflegemittel zu imprägnieren.



### HINWEIS

Falls vorhanden, vor Beginn der Reinigung Betriebsart **HAND** anwählen und zusätzlich einen Not-Halt-Schalter betätigen.



### HINWEIS

Jegliche andere, nicht erwähnte Reinigungsmittel dürfen nicht verwendet werden!

Was	Intervall	Reinigungsmittel
Allgemeine Teile	wöchentlich	feuchtes Tuch / neutrale bis schwach alkalische, wässrige Netzmittellösung / Speiseessig mit Wasser verdünnt
Sensoren / Sicherheitsleisten	wöchentlich	Kunststoffreiniger
Bodenbeläge	wöchentlich	Staubsauger / Teppichreiniger

## 8 Störungen

### 8 Störungen

#### 8.1 Verhalten bei Störungen



#### HINWEIS

Beim Auftreten von Störungen, welche die Personensicherheit beeinträchtigen, muss die Anlage außer Betrieb gesetzt werden. Sie darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Störungen fachgerecht behoben und die Gefahren beseitigt sind.

#### 8.1.1 Mögliche Fehlerbehebung



#### HINWEIS

Teilweise können Störungen durch den Betreiber selbst behoben werden (Siehe Tipps zur Störungsbehebung). Sollten diese die Störung nicht beheben, wenden Sie sich an die zuständige Servicestelle.

Bevor Sie anrufen, notieren Sie sich bitte die Informationen, welche auf dem Display der Bedienungseinheit BDE-D-KTA ersichtlich sind. Diese Informationen geben dem Servicetechniker wichtige Hinweise für eine mögliche Fehlerbehebung.

#### 8.1.2 Tipps zur Störungsbehebung

Nachfolgend sind Störungen und deren Ursachen mit der möglichen Abhilfe, welche der Betreiber durchführen kann, angegeben. Führen die Abhilfen zu keinem Erfolg ist die Anlage vom Betreiber von der Netzversorgung zu trennen und den Service anzufordern.

Störungen	Ursachen	Abhilfen
Drehkreuz blockiert bzw. lässt sich nicht elektrisch entriegeln	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verriegelung öffnet nicht</li><li>– Verriegelung klemmt in der Verriegelungsarretierung</li><li>– Verriegelung defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Auf Betriebsart HAND stellen und Drehkreuz manuell kurz rütteln</li></ul>
Drehkreuz dreht permanent nur ganz langsam	<ul style="list-style-type: none"><li>– Behindertentaster defekt</li><li>– Sicherheitssensor oben am Drehkreuzflügel aktiviert oder defekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Behindertentaster überprüfen ggf. austauschen</li><li>– Sicherheitssensor überprüfen ggf. austauschen</li></ul>
Drehkreuz startet nicht, lässt sich aber manuell drehen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Betriebsart HAND ist aktiviert</li><li>– Not-Halt-Schalter betätigt</li><li>– Netzausfall</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Andere Betriebsart wählen</li><li>– Not-Halt-Schalter zurücksetzen</li><li>– Netzspannung zuschalten</li></ul>
Bei Netzwiederkehr startet das Drehkreuz nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>– Wiederanlaufsperr aktiviert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Neustart per Bedienungseinheit BDE-D-KTA</li></ul>
Drehkreuz startet nicht, lässt sich nur schwer drehen oder versucht kurzzeitig anzulaufen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Zu hohe Reibung der Dichtbürsten zwischen Boden und Trommelwand mit den Drehflügeln</li><li>– Hindernis im Drehbereich</li><li>– Motorgetriebebeschaden</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Bodenerhöhung beseitigen, ggf. Schmutzansammlungen unter der Bodenmatte entfernen</li><li>– Hindernis beseitigen</li><li>– Motor auswechseln</li></ul>



Drehkreuz startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anlagensteuerung defekt</li> <li>– Sicherheitsleisten betätigt</li> <li>– Person oder Gegenstand aktivieren Sicherheitssensoren</li> <li>– Fremdkörper eingeklemmt</li> <li>– Oberfläche der Sicherheitssensoren verschmutzt</li> <li>– Pendelflügel nicht korrekt in Arretierung eingerastet</li> <li>– Nachtverschluss nicht vollständig geöffnet</li> <li>– Nachtverschluss-Endschalter defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherheitsleisten auf Beschädigung prüfen, Oberfläche mit Spülwasser reinigen</li> <li>– Fremdkörper beseitigen</li> <li>– Pendelflügel in Arretierung eingerasten</li> <li>– Nachtverschluss komplett öffnen</li> </ul>
Netzausfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherung hat ausgelöst</li> <li>– Sicherung defekt</li> <li>– Hauptschalter ausgeschaltet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherung prüfen</li> <li>– Netzversorgung prüfen</li> <li>– Hauptschalter prüfen</li> </ul>

### 8.1.3 Statusanzeigen und Behebungen BDE-D-KTA

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Statusmeldungen anhand ihrer Statusnummer aufgelistet, zusammen mit einer Detailbeschreibung und Angaben zur Behebung und Rücksetzung der Fehleranzeige.

Nr.	Anzeigetext i-record / BDE	Ursache und Auswirkung	Mögl. Störungsbehebung
100	Not-Halt innen (TA-NH-TI) betätigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EmergencyStop</li> <li>– Sofortiger Stopp der Drehbewegung</li> <li>– Freischalten der Tür</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster (rastend) zurückstellen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	Not-Halt TA-NHTI		
101	Not-Halt aussen (TA-NHTA) betätigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EmergencyStop</li> <li>– Sofortiger Stopp der Drehbewegung</li> <li>– Freischalten der Tür</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster (rastend) zurückstellen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	Not-Halt TA-NHTA		
102	Radar innen (AKI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tür dreht dauerhaft in den Betriebsarten AUTOMATIK und EINBAHN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	AKI aktiv		
103	Radar aussen (AKA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tür dreht dauerhaft in den Betriebsarten AUTOMATIK und EINBAHN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	AKA aktiv		
104	Behindertentaster innen (TA-BEHI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tür dreht dauerhaft in reduzierter Behindertentaster-Geschwindigkeit in den Betriebsarten AUTOMATIK, EINBAHN und DAUERDREHEN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	BEHI aktiv		
105	Behindertentaster aussen (TA-BEHA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tür dreht dauerhaft in reduzierter Behindertentaster-Geschwindigkeit in den Betriebsarten AUTOMATIK, EINBAHN und DAUERDREHEN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	BEHA aktiv		

## 8 Störungen

106	Schlüsselschwenkkontakt (TA-SSK)	– Tür dreht dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schalter prüfen / zurückstellen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SSK aktiv		
107	Starttaster 1 Stator (TA-SRT1_S)	– Tür dreht dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	TA-SRT1 Stator aktiv		
108	Starttaster 2 Stator (TA-SRT2_S)	– Tür dreht dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	TA-SRT2 Stator aktiv		
109	Vertikalsensor Stator innen (OP-VSSI)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit im Aktivbereich des Sensors	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSSI aktiv		
110	Vertikalsensor Stator aussen (OP-VSSA)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit im Aktivbereich des Sensors	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSSA aktiv		
111	Vertikalsensor Rotorflügel 1 (OP-VSR1)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR1 aktiv		
112	Vertikalsensor Rotorflügel 2 (OP-VSR2)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR2 aktiv		
113	Vertikalsensor Rotorflügel 3 (OP-VSR3)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR3 aktiv		
114	Vertikalsensor Rotorflügel 4 (OP-VSR4)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR4 aktiv		

115	Sicherheitsleiste Trommelkante innen (SL-TRKI)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-TRKI aktiv		
116	Sicherheitsleiste Trommelkante aussen (SL-TRKA)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-TRKA aktiv		
117	Horizontale Sicherheitsleiste Rotorflügel 1 (SL-FES1)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-FES1 aktiv		
118	Vertikale Sicherheitsleiste Rotorflügel 1 (SL-VSR1)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-VSR1 aktiv		
119	Horizontale Sicherheitsleiste Rotorflügel 2 (SL-FES2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-FES2 aktiv		
120	Vertikale Sicherheitsleiste Rotorflügel 2 (SL-VSR2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-VSR2 aktiv		
121	Horizontale Sicherheitsleiste Rotorflügel 3 (SL-FES3)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-FES3 aktiv		
122	Vertikale Sicherheitsleiste Rotorflügel 3 (SL-VSR3)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-VSR3 aktiv		
123	Horizontale Sicherheitsleiste Rotorflügel 4 (SL-FES4)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-FES4 aktiv		

## 8 Störungen

124	Vertikale Sicherheitsleiste Rotorflügel 4 (SL-VSR4)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-VSR4 aktiv		
125	Brandmeldekontakt (BMZ)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung,	– Bauseitiger Schaltkontakt prüfen / ersetzen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	Brandalarm	– Freigabe des Fluchtwegs via HST200	
126	Nachtverschluss nicht offen oder Trommelwand-Breakout nicht geschlossen (UW-POS1_S)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Nachtverschluss vollständig öffnen – Trommelwand-Breakout vollständig schließen / zurückstellen – Pendelflügel zurückstellen – Reset ausführen
	UW-POS1 Stator aktiv		
127	Nachtverschluss nicht offen oder Trommelwand-Breakout nicht geschlossen (UW-POS2_S)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Nachtverschluss vollständig öffnen – Trommelwand-Breakout vollständig schließen / zurückstellen – Pendelflügel zurückstellen – Reset ausführen
	UW-POS2 Stator aktiv		
128	Pendelflügel 1 ausgelekt (UW-POS1_R)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Nachtverschluss vollständig öffnen – Trommelwand-Breakout vollständig schließen / zurückstellen – Pendelflügel zurückstellen – Reset ausführen
	UW-POS1 Rotor aktiv		
129	Pendelflügel 2 ausgelekt (UW-POS2_R)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Nachtverschluss vollständig öffnen – Trommelwand-Breakout vollständig schließen / zurückstellen – Pendelflügel zurückstellen – Reset ausführen
	UW-POS2 Rotor aktiv		
130	Inbetriebnahme erforderlich	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	Lernfahrt erforderlich		
131	Selbsttest wird ausgeführt	– Stopp der Drehbewegung	– Warten bis Selbsttest beendet ist (ca. 5 sek.) – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	Selbsttest aktiv		
132	Fluchtweg, Drehkreuzflügel freigegeben	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Siehe auslösende Zustände – Drehkreuzflügel zurückstellen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	Breakoutflügel freigegeben	– Freigabe des Fluchtwegs via HST200	
133	Vorlaufsensor Rotorflügel 1 (OP-VLS1)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen – Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VLS1 aktiv		

134	Vorlaufsensor Rotorflügel 2 (OP-VLS2)	– OptoStop, OptoSlow, je nach eingestellter Sensorfunktion Stopp der Drehbewegung oder Reduzierung der Drehgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VLS2 aktiv		
135	Starttaster 1 Rotor (TA-SRT1_R)	– Tür dreht dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> </ul>
	TA-SRT1 Rotor aktiv		
136	Starttaster 2 Rotor (TA-SRT2_R)	– Tür dreht dauerhaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Taster prüfen</li> <li>– Reset ausführen</li> </ul>
	TA-SRT2 Rotor aktiv		
137	Sicherheitsleiste Stator innen 2 (SL-SI2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SI2 aktiv		
138	Sicherheitsleiste Stator innen 3 (SL-SI3)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SI3 aktiv		
139	Sicherheitsleiste Stator innen 4 (SL-SI4)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SI4 aktiv		
140	Sicherheitsleiste Stator aussen 2 (SL-SA2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SO2 aktiv		
141	Sicherheitsleiste Stator aussen 3 (SL-SA3)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SO3 aktiv		
142	Sicherheitsleiste Stator aussen 4 (SL-SA4)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-SO4 aktiv		
143	Schiebetür nicht geschlossen	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Warten bis Schiebetür geschlossen ist</li> <li>– Aus dem Erfassungsfeld der Schiebetürabsicherung gehen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	Schiebetür offen		
144	Testfehler Vertikalsensor Stator innen (OP-VSSI)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSSI Testfehler		
145	Testfehler Vertikalsensor Stator aussen (OP-VSSA)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSSA Testfehler		
146	Testfehler Vertikalsensor Rotorflügel 1 (OP-VSR1)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSR1 Testfehler		

## 8 Störungen

147	Testfehler Vertikalsensor Rotorflügel 2 (OP-VSR2)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VSR2 Testfehler		
148	Testfehler Vertikalsensor Rotorflügel 3 (OP-VSR3)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VSR3 Testfehler		
149	Testfehler Vertikalsensor Rotorflügel 4 (OP-VSR4)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VSR4 Testfehler		
150	Testfehler Horizontale Lichtschranke Rotorflügel 1 (OP-HSR1)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-HSR1 Testfehler		
151	Testfehler Horizontale Lichtschranke Rotorflügel 2 (OP-HSR2)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-HSR2 Testfehler		
152	Testfehler Vorlaufsensor Rotorflügel 1 (OP-VLS1)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VLS1 Testfehler		
153	Testfehler Vorlaufsensor Rotorflügel 2 (OP-VLS2)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-VLS2 Testfehler		
154	Horizontale Lichtschranke Rotorflügel 1 (OP-HSR1)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen – Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-HSR1 aktiv		
155	Horizontale Lichtschranke Rotorflügel 2 (OP-HSR2)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen – Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	OP-HSR2 aktiv		
156	Stormlock (AuxIn)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung – Freigabe der Stormlock-Verriegelungen	– Schalter prüfen / zurückstellen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	AUX-IN Stormlock aktiv		
157	Not-Auf (AuxIn)	– Sofortiger Stopp der Drehbewegung – Freigabe des Fluchtwegs via HST200	– Schalter prüfen / zurückstellen – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	AUX-IN Not-Auf aktiv		

158	Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 1 (OP-VSR12)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR1_STOP aktiv		
159	Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 2 (OP-VSR22)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR2_STOP aktiv		
160	Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 3 (OP-VSR32)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR3_STOP aktiv		
161	Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 4 (OP-VSR42)	– OptoStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt aus dem Erfassungsbereich des Sensors entfernen</li> <li>– Sensor auf Verschmutzung prüfen, wenn möglich reinigen</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	VSR4_STOP aktiv		
162	Testfehler Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 1 (OP-VSR12)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSR1_STOP Testfehler		
163	Testfehler Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 2 (OP-VSR22)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSR2_STOP Testfehler		
164	Testfehler Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 3 (OP-VSR32)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSR3_STOP Testfehler		
165	Testfehler Vertikalsensor STOPP Rotorflügel 4 (OP-VSR42)	– ErrorStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	OP-VSR4_STOP Testfehler		
166	Horizontale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 1 (SL-FES1.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste</li> <li>– Reset ausführen</li> <li>– Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren</li> </ul>
	SL-FES12 aktiv		

## 8 Störungen

167	Vertikale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 1 (SL-VSR1.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-VSR12 aktiv		
168	Horizontale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 2 (SL-FES2.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-FES22 aktiv		
169	Vertikale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 2 (SL-VSR2.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-VSR22 aktiv		
170	Horizontale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 3 (SL-FES3.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-FES32 aktiv		
171	Vertikale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 3 (SL-VSR3.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-VSR32 aktiv		
172	Horizontale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 4 (SL-FES4.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-FES42 aktiv		
173	Vertikale Sicherheitsleiste rückwärtig Rotorflügel 4 (SL-VSR4.2)	– SafetyStop, sofortiger Stopp der Drehbewegung	– Objekt von Sicherheitsleiste entfernen, möglicherweise Verschmutzung auf dem Boden, unter einer Fersenschutzleiste – Reset ausführen – Wenn kein Erfolg, Service kontaktieren
	SL-VSR42 aktiv		

### 8.1.4 Reset / Neustart durchführen



#### HINWEIS

In manchen Fällen kann die Störung auch durch einen Reset / Neustart der Steuerung behoben werden.

Beachten Sie die nachfolgende Ablaufbeschreibung und drücken Sie die entsprechenden Tasten.




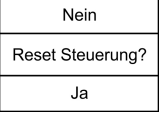


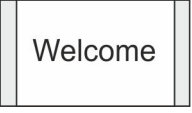
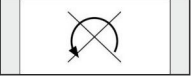
#### VORSICHT

##### Gefahr des Anstoßens

a) Verletzungen durch gefährliche Bewegungen bei Funktionsstörungen oder Ausfall von Sicherheitseinrichtungen möglich.

⇒ Vergewissern Sie sich, dass niemand das Drehkreuz behindert und sich keine Person der Anlage nähert, die eine Drehung des Drehkreuzes verursachen könnte!



Ablaufbeschreibung	Taste drücken	BDE-D-KTA Anzeige	Funktion
Taste solange gedrückt halten, bis Anzeige erscheint.			Je nach eingestellter Betriebsart.
Taste kurz drücken, wenn kein Neustart ( <b>Nein</b> ) durchgeführt werden soll.	 C	Zuvor eingestellte Betriebsart.	Es erfolgt kein Neustart. Die Anlage führt die zuvor eingestellte Betriebsart aus.
Taste kurz drücken, wenn ein Neustart ( <b>Ja</b> ) durchgeführt werden soll.			Reset Steuerung ist aktiviert. Drehkreuz bleibt stehen. Nach beenden wird die Anlaufsperrung aktiviert.
Anlaufsperrung ist aktiviert.			Drehkreuz bleibt stehen.
Anlaufsperrung aufheben: Gewünschte Betriebsart wählen.	Taste für die gewünschte Betriebsart kurz drücken.	Das Symbol der gewählten Betriebsart wird angezeigt.	Das Drehkreuz startet eine Synchronisierungsfahrt und dreht max. 360° in langsamer Fahrt bis zum Erreichen der Grundposition.



**HINWEIS**

Wird nach dem Reset / Neustart erneut ein Fehler angezeigt, kontaktieren Sie bitte unsere Servicestelle und geben Sie die auf dem Display angezeigte Fehlermeldung an.

8.2 Funktion bei Netzausfall



**VORSICHT**

**Einsperrgefahr von Personen innerhalb des Drehkreuzes.**

- a) Quetschungen und Prellungen durch die Drehkreuzflügel.
- ⇒ Sichtprüfung durchführen, ob Personen eingesperrt wurden.

Bei Netzausfall wird die Drehbewegung unverzüglich gestoppt und das Drehkreuz ist anschließend frei drehbar.

Der Schlüssel-Notbetriebstaster oder Start-Taster sind funktionslos.



**HINWEIS**

Ein Notbetrieb ist nur über einen bestimmten Überbrückungszeitraum mit einer externen (ggf. bauseitigen) oder einer integrierten USV (unterbrechungsfreien Stromversorgung) möglich.

Ist die Anlage mit einer bistabilen Drehkreuz-Elektroverriegelung ausgestattet, bleibt das Drehkreuz in der Betriebsart VERRIEGELT in der Grundposition verriegelt.

Ist eine monostabil geschlossene Verriegelung verbaut, wird die Anlage aus jeder Betriebsart verriegelt.

## 9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

#### 9.1 Außerbetriebnahme

Bei der Stilllegung oder der Außerbetriebnahme wird die Anlage von der Netzzuleitung getrennt und eine eventuell vorhandene Batterie ausgesteckt.



#### **HINWEIS**

Nach jeder vorübergehenden Stilllegung muss eine erneute Inbetriebnahme durchgeführt werden.

#### 9.2 Demontage und Entsorgung



#### **HINWEIS**

Alle Teile der Anlage sortieren, trennen und nach örtlichen Vorschriften und Richtlinien entsorgen.



#### **HINWEIS**

Die Türsysteme können in umgekehrter Reihenfolge wieder komplett demontiert werden.

Die Anlage besteht hauptsächlich aus folgenden Materialien:

#### Aluminium:

- Profile des Gestänges
- Getriebegehäuse, Antriebsverkleidung
- Türflügel- und Seitenprofile
- Diverse Profile und Kleinteile

#### Stahl / Eisenteile:

- Edelstahlgehäuse, Bodenblech, Setz-Maurerkasten
- Optionale Distanz- oder Verstärkungsprofile
- Getriebekomponenten, Feder
- Verschiedene Kleinteile wie Beschläge, Abdeckungen, Verbindungsteile usw.

#### Glas:

- Türflügel und Seitenteile

#### Diverse elektronische und elektromechanische Komponenten:

- Sensorik, Steuerungs- und Antriebskomponenten
- Batterien und Akkus

#### Diverse Kunststoffe:

- Laufrollen
- Kabelspangen, Kupplungs- und Gestängeteile
- Dichtungsprofile
- Gehäuse der elektromechanischen Komponenten und Sensorik





Your global partner for entrance solutions