



# FORTRESS



## Konfigurierbarer Zugriff und Steuerung für Geräteschutzvorrichtung



THE QUEEN'S AWARDS  
FOR ENTERPRISE:  
INTERNATIONAL TRADE  
2018



**t** **Gard**

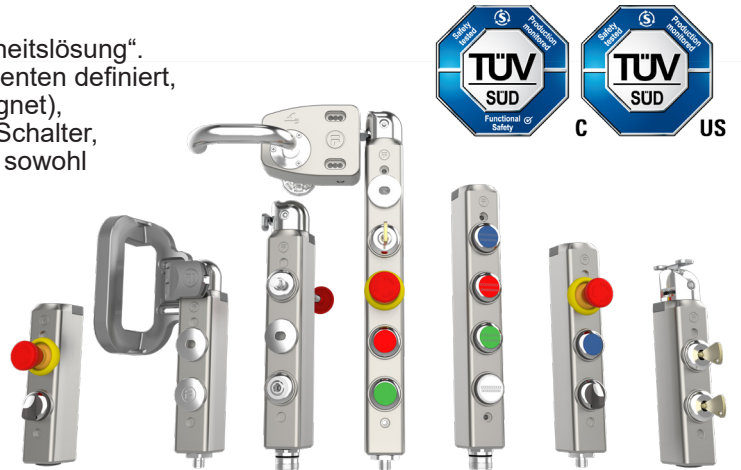
# Wir stellen vor tGard

tGard ist ein kompaktes System mit Metallkarosserie, das die Konfiguration verschiedener Sicherheitsprodukte ermöglicht, einschließlich elektrischer Sicherheitstorschalter (mit oder ohne Zuhaltungseinrichtung), mechanischer Schlüsseltransfersysteme und elektrischer Bedienelemente entweder als separate Geräte oder als beliebige Kombination dieser drei Funktionen in einem Gerät.

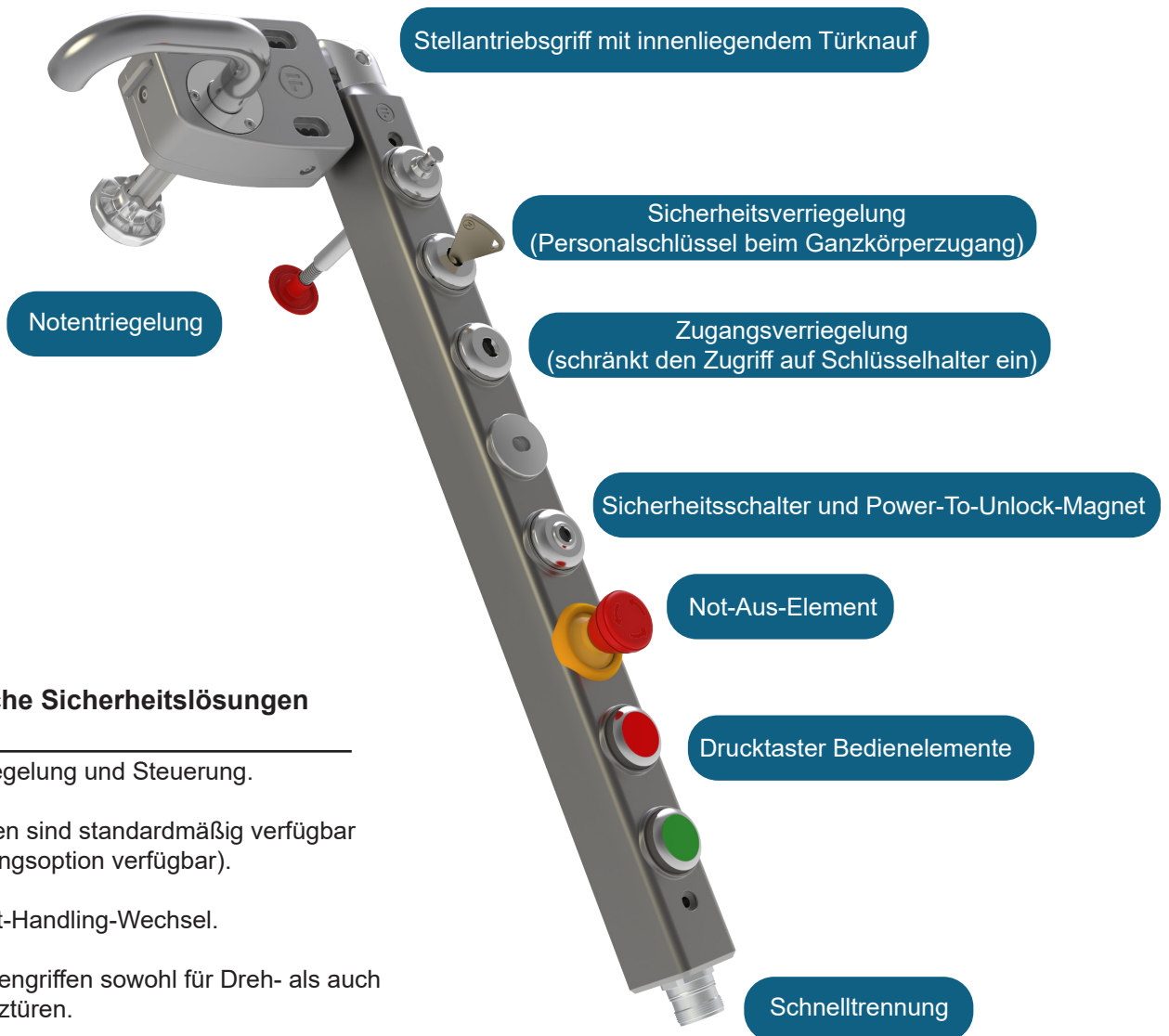
tGard bietet „standardmäßig eine kundenspezifische Sicherheitslösung“. Jede Bestellung wird durch eine Bandbreite von tGard-Elementen definiert, die Wahlschalter, Sicherheitsschalter (Magnet und ohne Magnet), Personalschlüssel, Notentriegelung, Druckknöpfe, Not-Aus-Schalter, Kontrollleuchten und eine Auswahl an Bedienungsgriffen für sowohl Dreh- als auch Schiebeschutztüren umfassen.

Die Metallkarosserie von tGard enthält Durchgangslöcher für die schnelle Installation auf Aluminiumprofilen, flachen Oberflächen, Türen und sogar auf der Rückseite von Platten, ohne dass Befestigungsplatten erforderlich sind.

Standardmäßig IP65-zertifiziert und entwickelt, um den Maschinensicherheitsnormen vollständig zu entsprechen.



## Konfigurationsbeispiel

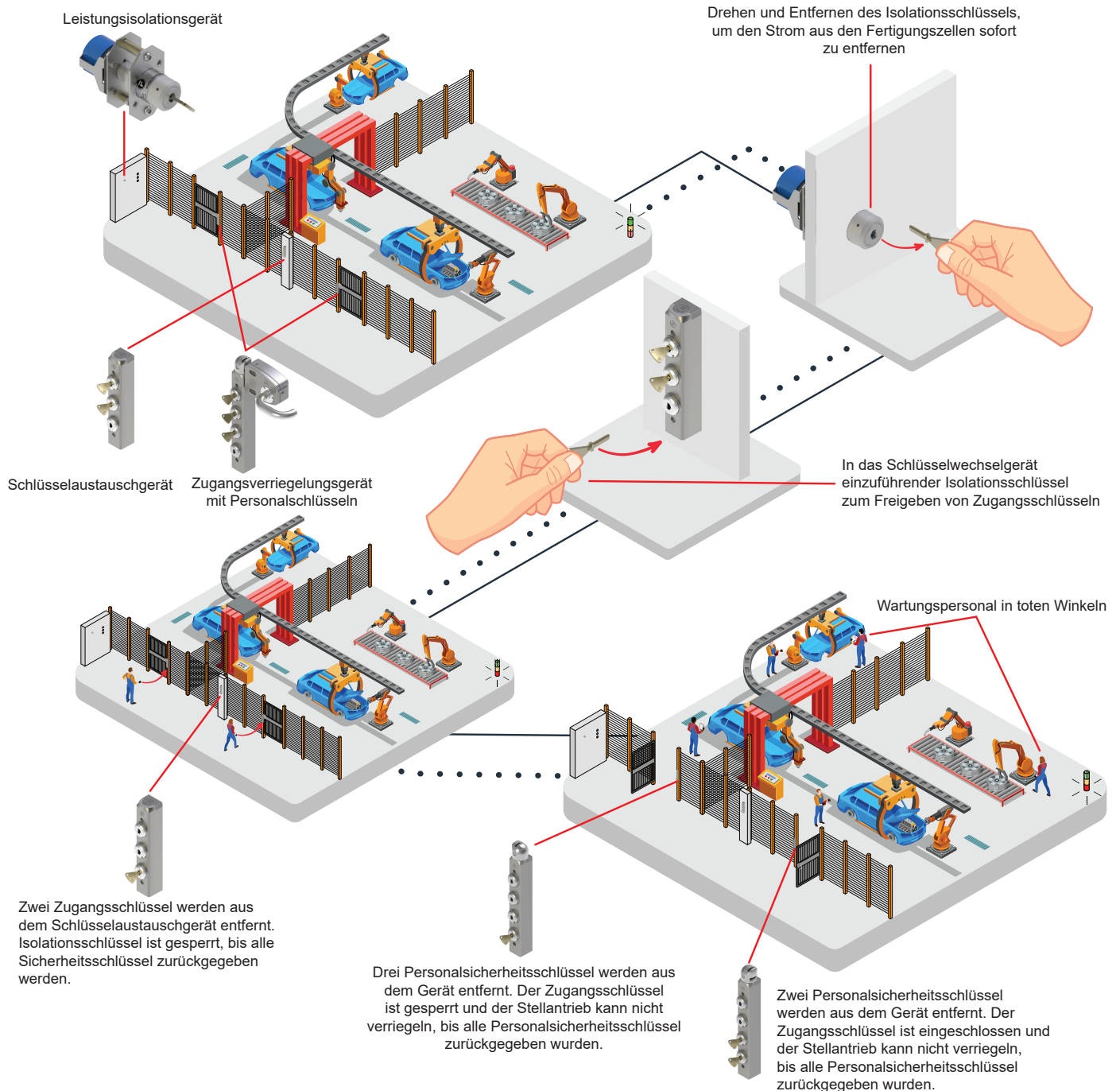
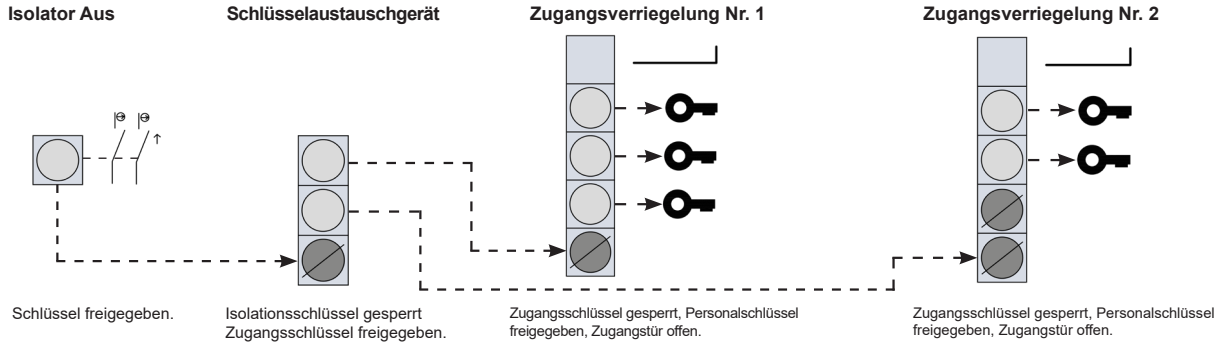


### Kundenspezifische Sicherheitslösungen als Standard:

- Kombiniert Verriegelung und Steuerung.
- Schnelltrennungen sind standardmäßig verfügbar (Selbstverkabelungsoption verfügbar).
- Schneller Vor-Ort-Handling-Wechsel.
- Auswahl an Bediengriffen sowohl für Dreh- als auch für Schiebeschutztüren.

## Verwendungsvoraussetzung:

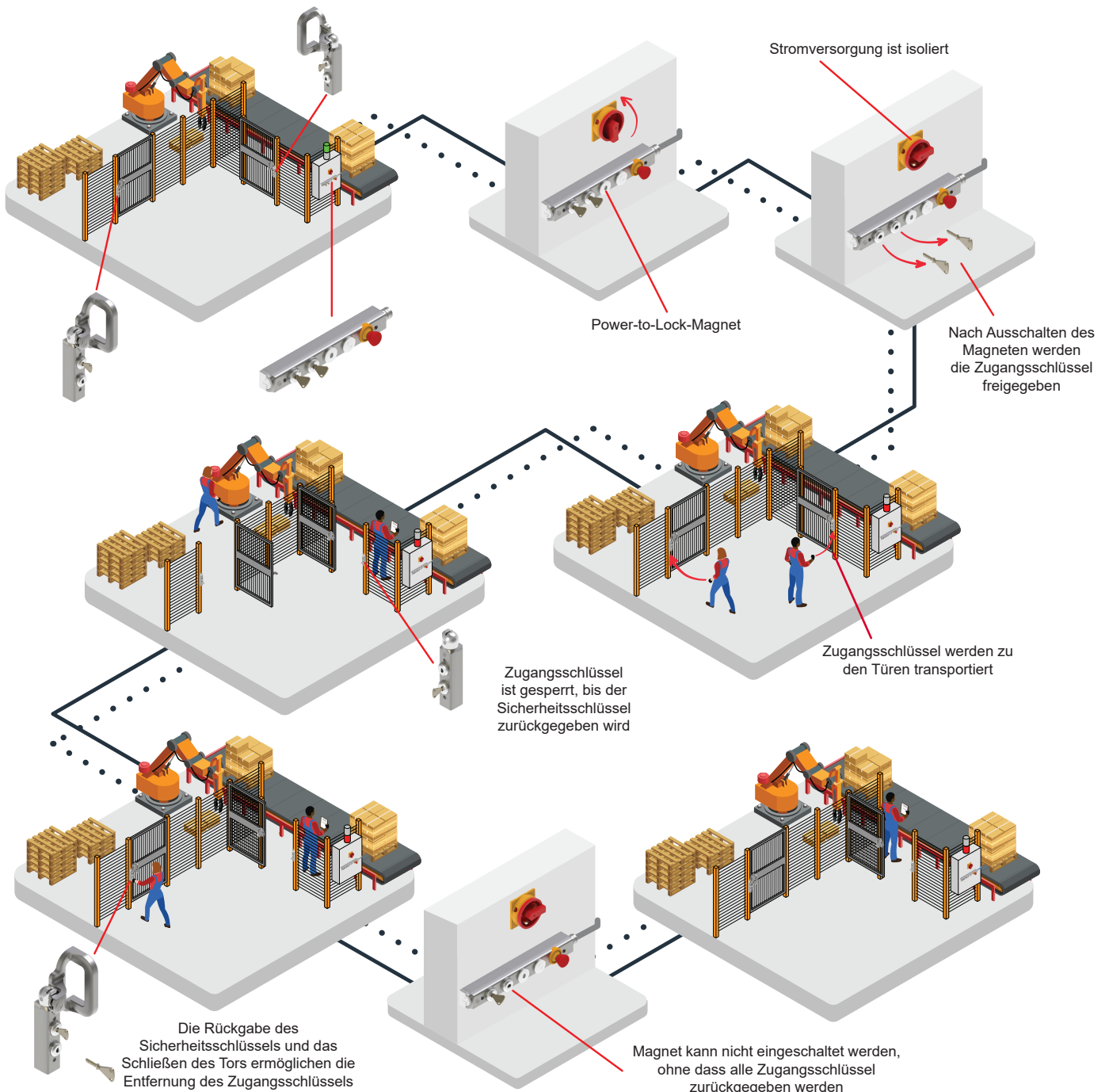
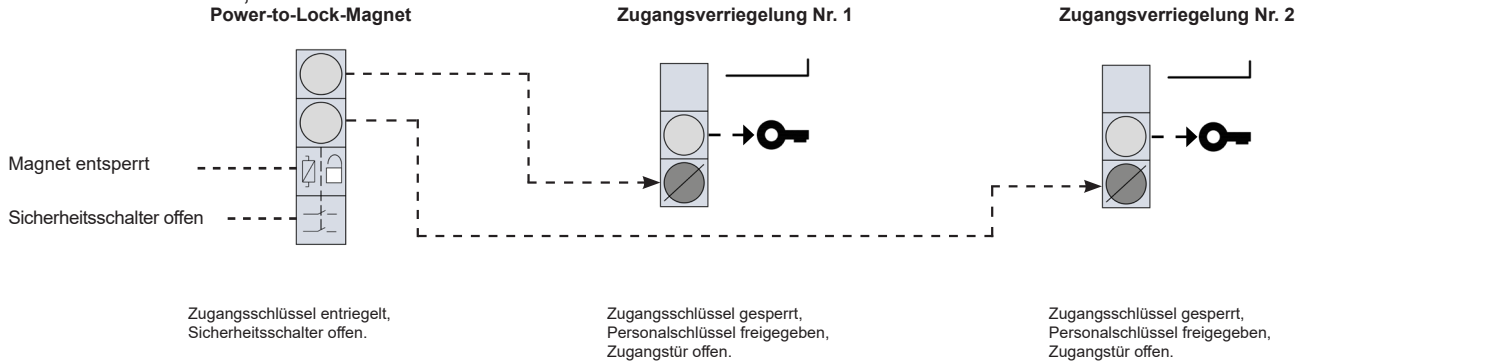
Aufgrund der Größe des abgesicherten Raums, der die Karosserie-Transferleitungen in einer Automobilanlage umgibt, gibt es tote Winkel, in denen ein Wartungspersonal unwissentlich Arbeiten an einem Linienbetreiber durchführen könnte, der die Leitung zum Laufen auffordert. Dies kann dazu führen, dass die Leitung läuft, während das Wartungspersonal noch in der Zelle arbeitet. Daher muss die Transferleitung abgesichert werden, um sicherzustellen, dass der Zugang zur Leitung nur zugelassen werden kann, wenn die Stromversorgung der Leitung getrennt wurde und die Sicherheitskreise geöffnet bleiben, bis alle Mitarbeiter den abgesicherten Raum verlassen und ihre Schlüssel an die Verriegelung zurückgeben.



# Roboter zum Stapeln von Paletten

## Verwendungsvoraussetzung:

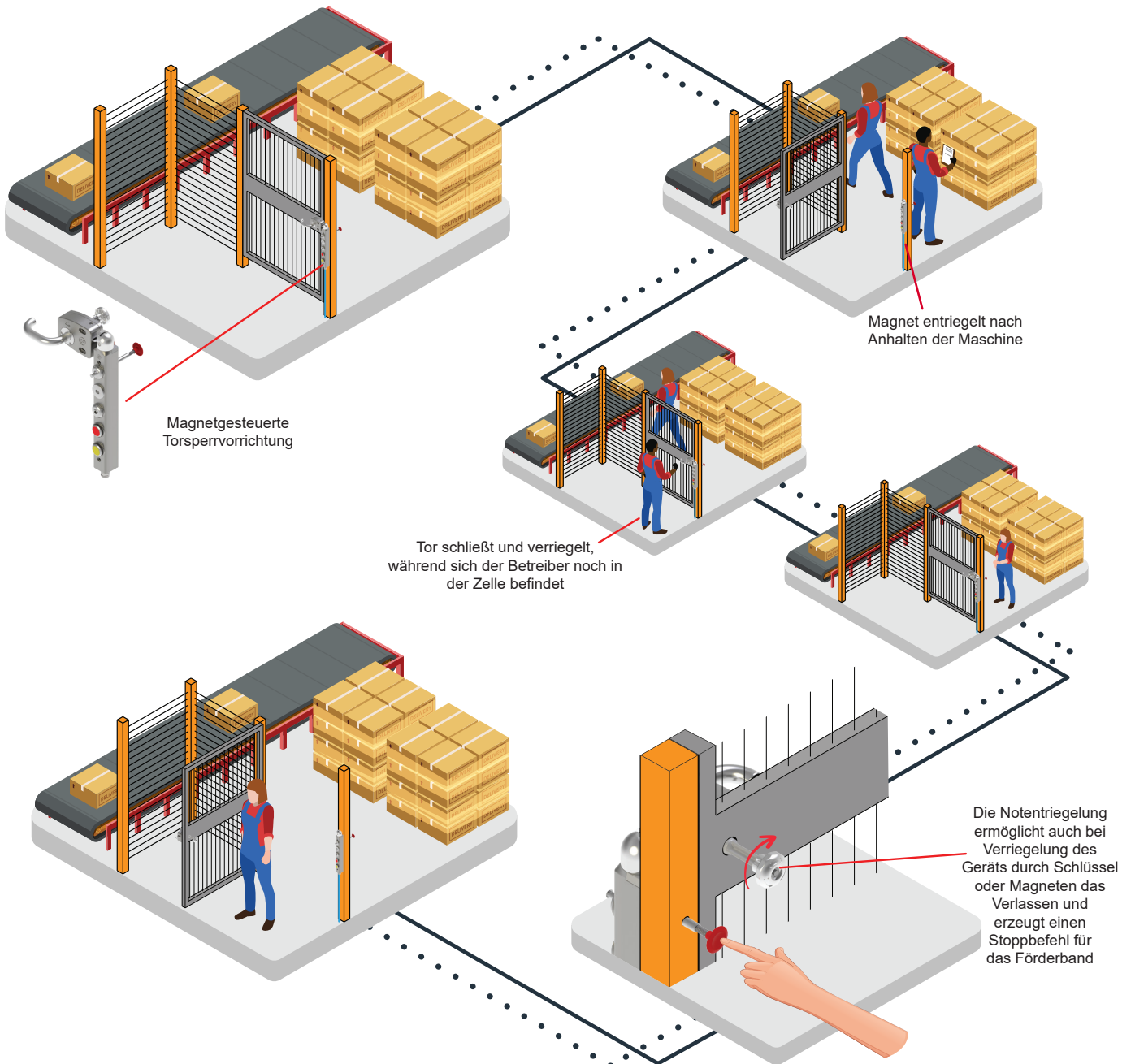
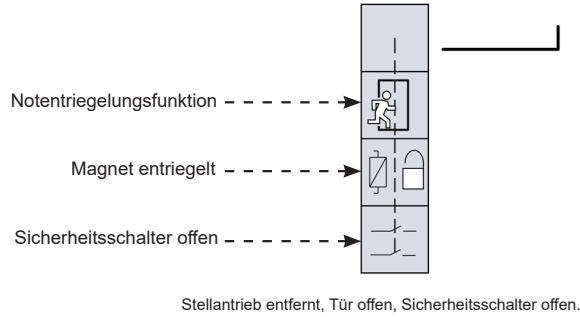
Roboterarme erfordern während des Betriebs und beim Tragen von Lasten Schutzmaßnahmen. Der unten beschriebene Roboter zum Stapeln von Paletten verfügt über zwei Zugangspunkte und ein einziges zentrales Bedienfeld. Wenn die Netzspannung des Systems getrennt ist, wird der Power-to-Lock-Magnet abgeschaltet und die Zugangsschlüssel für die Zugangspunkte werden freigegeben. Mechanische Verriegelungen an der Schutzvorrichtung können mit einem Zugangsschlüssel geöffnet werden, während gleichzeitig ein Personalschlüssel bereitgestellt wird, den der Bediener in die Zelle nehmen kann, um einen Neustart zu verhindern.



## Verwendungsvoraussetzung:

Das Förderbandsystem in einer automatisierten Lageranwendung unten wird durch verriegelte Schutzvorrichtungen gesichert. Zugang ist erforderlich, um fehlerhafte Pakete zu entfernen oder Blockierungen auf dem Förderband zu beseitigen. Die Magnetverriegelung hält die Schutzvorrichtung verriegelt, bis das Förderband stoppt, die Druckknopffunktion für zusätzliche Steuerung ist enthalten. Die Aufnahme eines Notentriegelungsmechanismus ermöglicht es jedem Bediener, der sich hinter einer verriegelten Schutzvorrichtung befindet, die Schlüssel und/oder den Magneten zu verlassen.

### Magnetgesteuerte Torverriegelung



# Gebräuchliche Konfigurationen für

## Schutzschalter

2NC, 1NO Sicherheitsschalter



THNSMQ1

## Zuhaltungseinrichtung

Power-to-Unlock Magnet mit Sicherheitsschalter



THFSMDUQM

## Zuhaltungseinrichtung mit Notentriegelung

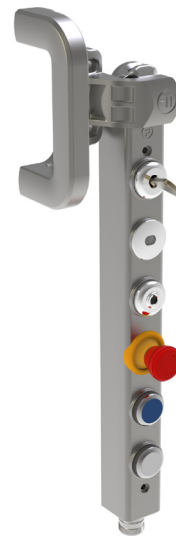
Power-to-Unlock Magnet mit Sicherheitsschalter. Die Notentriegelung übersteuert den Verriegelungsmechanismus und erzeugt einen Stopfbefehl



THERXSMDUQM

## Zuhaltungseinrichtung mit integrierter Maschinensteuerung

Personalschlüssel für Betreiber zum Mitführen



THHSNSMDUEMP6P7Q9

## Zuhaltungseinrichtung mit gefangener Schlüsselintegration

Zugriff auf Schlüsselhalter beschränkt, Personalschlüssel für den Betreiber zum Mitführen



THSSNABSMDUEDP6P7P2Q8

## Kontrollstelle

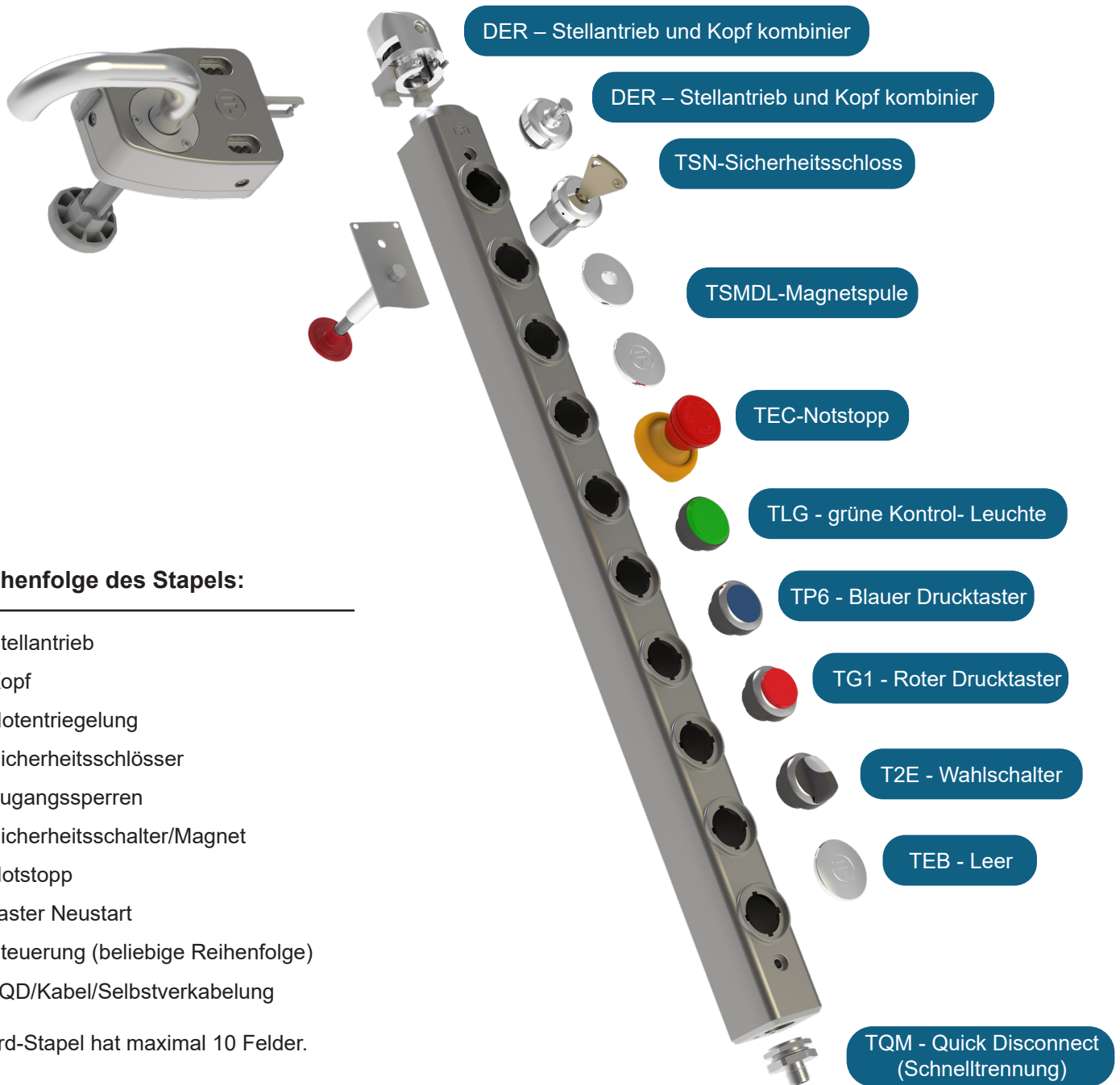
Kontrollstation mit Not-Halt, Kontrollleuchte und Drucktasten



THCETLGP7P3P1Q8

# So konfigurieren Sie

Sie finden die Konfigurationstools auf der Fortress-Website unter [www.fortressinterlocks.com/tgard-configurator](http://www.fortressinterlocks.com/tgard-configurator)



## Konfigurationsrichtlinie

Am Ende des Auswahlvorgangs entfällt bei den Teilenummern mit Ausnahme der ersten Position das „T“. Beispiel:

THE + TRX + TSN + TSMDL + TEC + TLG + TP6 + TG1 + T2E + TEB + TQM =  
THERXSNSMDLECLGP6G12EEBQM

Wenn Sie einen tGard-Stapel erstellen, befolgen Sie die folgenden Regeln für die Verdrahtung von Verbindungen:

1. Sicherheitsstromkreise befinden sich in festen Positionen an jedem Anschluss und bestehen aus spannungsfreien Stromkreisen.
2. Ein- und Ausgänge werden vom unteren Ende des Stapels aus aufsteigend zugewiesen.
3. Einem Element wird zuerst der Eingang, dann der/die Ausga(e)ng(e) zugewiesen.
4. Die Ausgänge sind + 24 V, die aus der + 24 V-Spannung entnommen werden.
5. Die Auswahl des Anschlusses hängt von den Verdrahtungsanforderungen für die Ein- und Ausgänge/den Sicherheitskreis des Gesamtstapels ab.

## Stellantriebe

Fester Stellantrieb



Stellantrieb mit Scharnier



gleitender Stellantrieb



Stellantriebsgriff (Kein Innenknopf)



Stellantriebsgriff



## Köpfe

Kappe

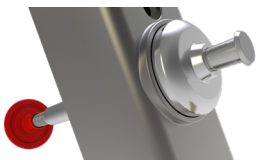


Kopf

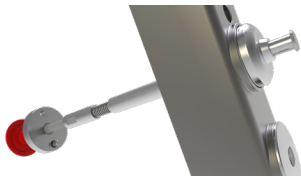


## Kernelemente

Notentriegelung



Sicherheitsschloss



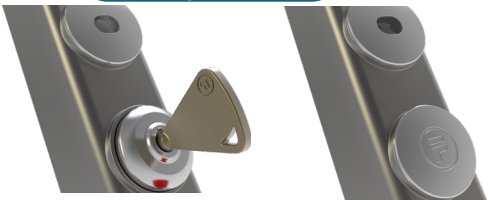
Zutrittsperre



Sicherheitsschalter



Sicherheitsschalter und Magnetspule



Erweiterung Leerelement



Not-Halt



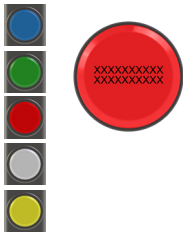
Sicherheitsneustart



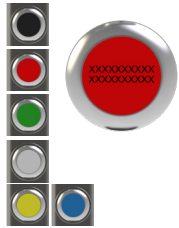


## Kernelemente

### Anzeigeleuchten



### Drucktaster



### Wahlschalter mit 2 Positionen



### Wahlschlüsselschalter mit 2 Positionen



### Pilzförmiger Drucktaster



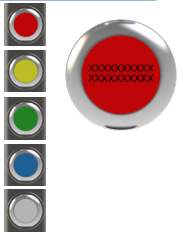
### Wahlschalter mit 3 Positionen



### Nichtleuchtende Schalter

### Leuchtschalter

#### Drucktaster



#### Wahlschalter mit 2 Positionen



#### Wahlschalter mit 3 Positionen



## Basiselemente

### Sicherheits- und Kontroll-Schnelltrennverbinder



#### Fuß



#### Selbstverdrahtung



#### AS-interface



## Schlüssel und Zubehör

### Schlüssel



### Aussperrclip



Weitere Informationen zum Aussperr-Clip finden Sie in der Bedienungsanleitung für Kopf- und Kappelemente



## Schritt 1: Stellantriebe

Alle Antriebe sind in Kombination mit einem THM-Kopfmodul zu verwenden



**TAH**  
Stellantriebsgriff -  
Drehtür



**TAS**  
Stellantriebsgriff -  
Schiebetür



**THB**  
Leerer Griff



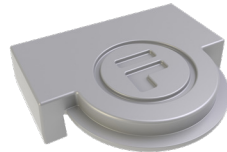
**TEN**  
Stellantriebsgriff -  
(kein Innenknopf)



**TEH**  
Stellantriebsgriff

## Schritt 2: Kopfmodule

Sie können einen Stellantrieb mit einem Kopf kombinieren, um eine einzelne Teilenummer zu generieren



**THC**  
Kappe



**THM**  
Kopf



**THM + TAF = THF**  
Kopfmodul mit festem  
Stellantrieb



**THM + TAH = THH**  
Kopfmodul mit schwenk-  
barem Stellantrieb



**THM + TAS = THS**  
Kopfmodul mit gleitendem  
Stellantrieb



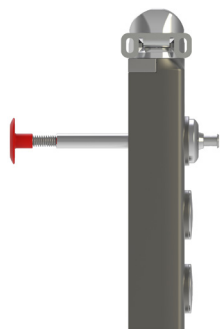
**THM + TEN = THN**  
Kopfmodul inkl. Stellantriebsgriff  
(Kein Innenknopf)



**THM + TEH = THE**  
Kopfmodul mit  
Stellantriebsgriff

Der interne Knopf am TEH-Griff setzt den Magneten oder die Verriegelung nicht außer Kraft. Ein TRX/Z (Notentriegelungselement) muss verwendet werden, um diese Funktionalität zu liefern

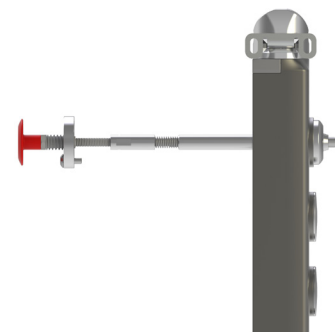
## Schritt 3: Notentriegelung



**TRX**  
Standard-  
Notentriegelung,  
60 mm



**TRZ**  
Notentriegelung  
mit variabler Länge



  
Erweiterte  
Version verfügbar  
(TRZ) - < 300 mm

## Schritt 4: Sicherheits- und Zugangsverriegelungselement



**TSN**  
Standard-  
Sicherheitsentriegelung  
(ohne Schlüssel)\*

**TGN**  
Master-  
Sicherheitsverriegelung  
(ohne Schlüssel)\*

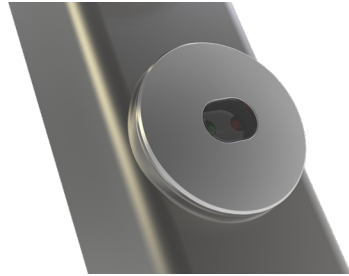


**REITER**  
Standard-  
Zugangsverriegelung  
(ohne Schlüssel)\*

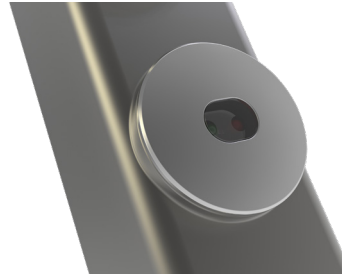
**TQB**  
Master-  
Zugangsverriegelung  
(ohne Schlüssel)\*

  
\*Alle Schlüssel  
müssen separat  
bestellt werden

## Schritt 5: Sicherheitsschalter



**TSM**  
Sicherheitsschalter



**TSP**  
Sicherheitsschalter mit  
zusätzlicher Haltekraft

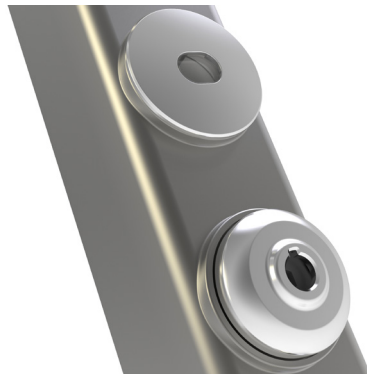


**TSS**  
Sicherheitsschalter –  
Kein N/O-Monitorkontakt

 Der Sicherheitsschalter ist im Stapel als erstes Element nach allen mechanischen Elementen (Kopf, interne Freigabe und Verriegelungen) positioniert

## Schritt 6: Magnetgesteuerte Verriegelungs- und Sicherheitsschaltelemente

 90 % der Kunden wählen TSMDU



**TSMDU/L**  
Kopf- und Solenoid-Sicherheit in Serie  
TSMDU (Power-to-Unlock)  
TSMDL (Power-to-Lock)



**TSMEU/L**  
Sicherheit nur am Kopfelement  
TSMEU (Power-to-Unlock) TSMEU  
(Power-to-Lock)



**TSSEL**  
Sicherheit nur am Kopfelement  
(kein Überwachungskontakt am Kopf)  
TSSEL (Power-to-Lock)

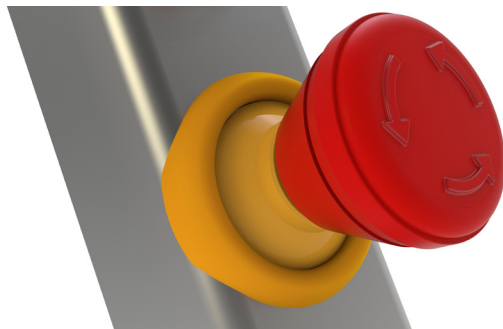
## Schritt 7: Erweiterung Leerelement



**TEB**  
Erweiterung  
Leerelement

  
Kann verwendet  
werden, um  
Erweiterungsfach zu  
einer Konfiguration  
hinzuzufügen

## Schritt 8: Not-Aus-Element



**TEC, TET, TEM, TEP, TEI**  
Not-Aus-Element, Ausführung mit  
Überwachungskontakt oder  
Beleuchtung



**TES**  
TES ist eine  
schwarze  
Version von TET

  
Not-Aus immer an der  
Oberseite aller Bedienelemente,  
aber unter dem/n Magnet/Kopf/  
Sicherheitsschalter/Verriegelungen  
montiert. TEM- und TEI-Not-Aus-  
Schalter können bei Bedarf am  
unteren Ende des Stapels  
positioniert werden.

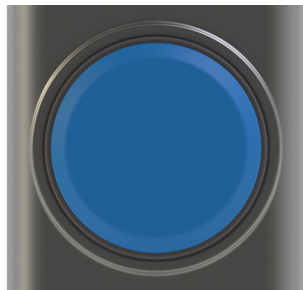
## Schritt 9: Sicherheits-Neustartschalter



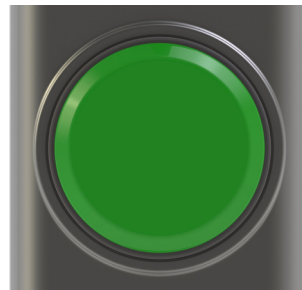
**TSR**  
Sicherheits-Neustartschalter - Blau

  
Der Sicherheits-Neustartschalter im Stapel ist als höchstes Steuerelement nach dem Not-Aus-Schalter positioniert

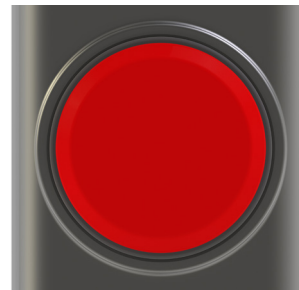
## Schritt 10: Anzeigelampenelement



**TLB**  
Anzeigelampenelement - Blau



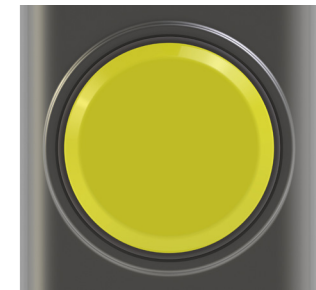
**TLG**  
Anzeigelampenelement - Grün



**TLR**  
Anzeigelampenelement - Rot



**TLW**  
Anzeigelampenelement - Weiß



**TLY**  
Anzeigelampenelement - Gelb

## Schritt 11a: Nichtleuchtende Schalter



**TPB**  
1 N/O Drucktaster  
- Schwarz



**TPR**  
1 N/O Drucktaster  
- Rot



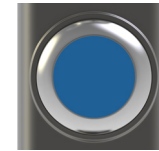
**TPG**  
1 N/O Drucktaster  
- Grün



**TPW**  
1 N/O Drucktaster  
- Weiß



**TPY**  
1 N/O Drucktaster  
- Gelb



**TPZ**  
1 N/O Drucktaster  
- Blau



**T2A**  
2-Positionen-  
Wahlschalter  
- einrastend



**T2V**  
2-Positionen-  
Wahlschalter  
- 1 N/O und 1 N/C



**TK5**  
2-Positionen-  
Wahlschlüsselschalter  
- einrastend



**TMB**  
1 N/O Pilzdrucktaster  
- Schwarz



**T3D**  
3-Positionen-  
Wahlschalter - kurzzeitig

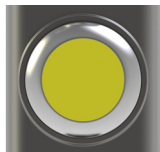


**T3H**  
3-Positionen-Wahlschalter  
- kurzzeitig/einrastend

## Schritt 11b: Leuchtschalter



**TP1**  
Drucktaster - Rot



**TP2**  
Drucktaster - Gelb



**TP3**  
Drucktaster - Grün



**TP6**  
Drucktaster - Blau



**TP7**  
Drucktaster - Weiß



**T2E**  
2-Positionen-  
Wahlschalter - einrastend



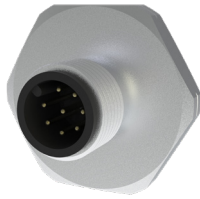
**T3F**  
3-Positionen-Wahlschalter  
- kurzzeitig



## Schritt 12a: Sicherheits- und Steuerungsanschlüsse



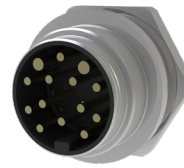
**TQ1**  
5-Stift M12 QD



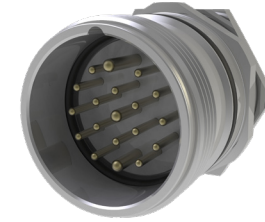
**TQ2 / TQ3**  
8 Stift M12 QD



**TQ4 / TQ5**  
12 Stift M23 QD



**TQ7**  
14 Stift 7/8 UN2 QD



**TQ8 / TQ9**  
19 Stift M23 QD

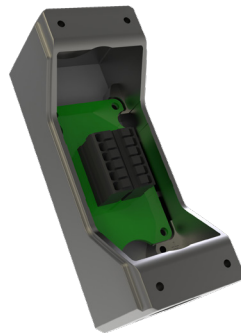


**TQL / TQM**  
12 Stift M12 QD

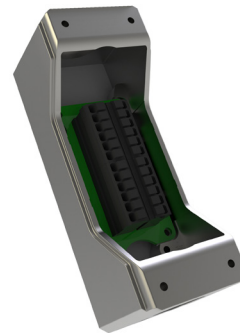
## Schritt 12b: Fuß, Selbstverdrahtungsanschlüsse, AS-Schnittstelle



**TBF**  
Fußelement



**TW1**  
12 Klemmen



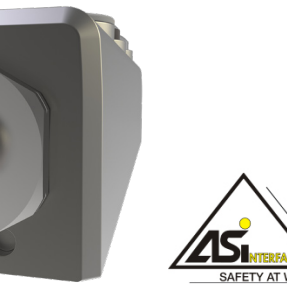
**TW3**  
24 Klemmen



**TW4**  
24 Klemmen



**TEBB4**  
Bis zu 2 AS-i-Knoten



**TEBB8**  
Bis zu 4 AS-i-Knoten



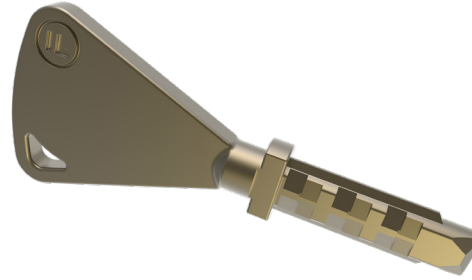


## Schritt 13: Schnelltrennanschlüsse mit passenden Kabeln

Anschlusszuordnungen für Schnelltrenn- und Gegenkabel-Anschlusszuordnungen																	Kabel- länge	Kabel- Teilenummer		
Steckerbelegungen	Pins																			
	Teile-Nr.	Drahtfarbe	Kabel_M-TQ1	TEBB4/8	Drahtfarbe	Kabel_M-TQ2/TQ3		Drahtfarbe	Kabel_M-TQ4/TQ5		Drahtfarbe	Kabel_M-TQ7	Drahtfarbe	Kabel_M-TQ8		Kabel_M-TQ9	Drahtfarbe	Kabel_M-TQL		Kabel_M-TQM
	Anzahl der Kontakte		5	5		8			12			14		19		12				
	Steckverbindgröße		M12	M12		M12			M23			7/8" UN2		M23		M12				
	Anzahl der Sicherheitskreise		2	-		0	2		0	2		2		2	4	0		2		
	Anzahl der Steuerungen E/A		0	-		5	1		9	5		7		12	8	9		5		
1	Braun ●	SC 1	AS-i +	Weiß ○	E/A 0	SC 1	Braun ●	+24 V	+24 V	Grau/Pink ●	E/A 3	Violett ●	SC 1	SC 1	Weiß ○	E/A 0	SC 1	2M	Kabel-2M-TQ1	
2	Weiß ○	SC 2	Zusatz -	Braun ●	+24V	+24 V	Braun/Weiß ●	E/A 0	SC 1	Weiß/Grün ●	E/A 2	Rot ●	SC 2	SC 2	Braun ●	+24 V	+24 V	5M	Kabel-5M-TQ1	
3	Blau ●	SC 1	AS-i -	Grün ●	Erde	Erde	Blau ●	0 V	0 V	Weiß/Gelb ●	E/A 1	Grau ●	SC 1	SC 1	Grün ●	Erde	Erde	10M	Kabel-10M-TQ1	
4	Schwarz ●	SC 2	Zusatz +	Gelb ●	E/A 1	SC 2	Weiß ○	E/A 1	SC 2	Braun ●	+24 V	Rot/Blau ●	SC 2	SC 2	Gelb ●	E/A 1	SC 2	20M	Kabel-20M-TQ1	
5	Grau ●	Erde	Erde	Grau ●	E/A 2	SC 1	Grün ●	E/A 2	SC 1	Braun/Gelb ●	SC 2	Grün ●	E/A 0	E/A 0	Grau ●	E/A 2	SC 1	2M	Kabel-2M-TQ3	
6	<b>Schlüssel</b> SC = Sicherheitskreis (Safety Circuit) I/O = Eingang oder Ausgang QD = Quick Disconnect (Schnelltrennung) (Anschluss an der Basis)				Rosa ●	E/A 3	SC 2	Gelb ●	E/A 3	SC 2	Blau ●	0 V	Blau ●	0 V	0 V	Rosa ●	E/A 3	SC 2	5M	Kabel-5M-TQ3
7				Blau ●	0V	0 V	Grau ●	E/A 4	E/A 0	Gelb ●	E/A 6	Grau/Pink ●	E/A 1	E/A 1	Blau ●	0 V	0 V	10M	Kabel-10M-TQ3	
8				Rot ●	E/A 4	E/A 0	Rosa ●	E/A 5	E/A 1	Grün ●	E/A 5	Weiß/Grün ●	E/A 2	E/A 2	Rot ●	E/A 4	E/A 0	20M	Kabel-20M-TQ3	
9							Rot ●	E/A 6	E/A 2	Rosa ●	E/A 4	Weiß/Gelb ●	E/A 3	E/A 3	Orange ●	E/A 5	E/A 1	2M	Kabel-2M-TQ5	
10							Schwarz ●	E/A 7	E/A 3	Weiß ○	SC 1	Weiß/Grau ●	E/A 4	E/A 4	Braun ●	E/A 6	E/A 2	5M	Kabel-5M-TQ5	
11							Violett ●	E/A 8	E/A 4	Rot/Blau ●	E/A 0	Schwarz ●	E/A 5	E/A 5	Schwarz ●	E/A 7	E/A 3	10M	Kabel-10M-TQ5	
12							Grün/Gelb ●	Erde	Erde	Braun/Grün ●	SC 2	Grün/Gelb ●	Erde	Erde	Violett ●	E/A 8	E/A 4	20M	Kabel-20M-TQ5	
13										Grau ●	SC 1	Gelb/Braun ●	E/A 6	E/A 6				2M	Kabel, 2 M, TQ8/9	
14										Rot ●	Erde	Braun/Grün ●	E/A 7	E/A 7				5M	Kabel-5M-TQ8/9	
15												Weiß ○	E/A 8	SC 3				10M	Kabel-10M-TQ8/9	
16												Gelb ●	E/A 9	SC 4				20M	Kabel-20M-TQ8/9	
17												Rosa ●	E/A 10	SC 3				2M	Kabel-2M-TQL/M	
18												Grau/Braun ●	E/A 11	SC 4				5M	Kabel-5M-TQL/M	
19												Braun ●	+24V	+24V				10M	Kabel-10M-TQL/M	
																		20M	Kabel-20M-TQL/M	

Teile-Nr.	TQ1/TEBB4/8	TQ2/TQ3	TQ4/TQ5	TQ7	TQ8/9	TQL/M
Stiftköpfe						

## Schritt 14: Schlüssel



**TKS**  
Standardschlüssel

**TKM**  
Hauptschlüssel

## Schritt 15: Zubehör



**TLO**  
Aussperrclip

Ermöglicht die Verwendung von tGard als Teil eines Verfahrens zur Aussperre/Außerbetriebnahme. Halterungen für zwei Vorhängeschlösser/Schließbänder





# FORTRESS

**Rolf Muri AG** • Einsiedlerstrasse 533 • CH-8810 Horgen  
Telefon 044 727 99 00 • Telefax 044 727 99 01  
office@rolfmuri.ch • www.rolfmuri.ch

## PROBLEMLÖSUNGEN MIT SYSTEM

### FORTRESS

”

Wir können beruhigt sein, dass unsere Mitarbeiter gesichert und durch Ausstattung von Fortress geschützt sind.

“



### FORTRESS

”

Die größte Stärke von Fortress liegt in maßgeschneiderten Lösungen bei kurzer Bearbeitungszeit und das Unternehmen setzt alle Mittel für die Herausforderung ein, als oberste Priorität die Bedürfnisse des Kunden zufrieden zu stellen.

“



### FORTRESS

”

Fortress zeichnet sich am stärksten dadurch aus, jedem Kunden die stabilste und sicherste Lösung zu bieten – und alle Lösungen können dabei völlig auf den Kunden zugeschnitten werden und sind von hoher Qualität.

“



### FORTRESS

”

Wir schätzen Lieferanten, die bei der Einhaltung der Standards helfen können und Handlungsempfehlungen bieten, die sich direkt auf unsere Anwendungen beziehen.

“




## Weltweite Niederlassungen von Fortress


 [www.fortress-safety.com](http://www.fortress-safety.com)

### Fortress Interlocks Ltd.

 +44 (0)1902 349000


 [sales@fortress-safety.com](mailto:sales@fortress-safety.com)


### Fortress Interlocks USA

 +1 (859) 578 2390


 [us@fortress-safety.com](mailto:us@fortress-safety.com)


### Fortress Interlocks China

 +86 (021) 6167 9002


 [china@fortress-safety.com](mailto:china@fortress-safety.com)


### Fortress Interlocks Europa

 +31 (0)10 7536060


 [europe@fortress-safety.com](mailto:europe@fortress-safety.com)


### Fortress Interlocks Pty Ltd

 +61 (0)3 9771 5350

 [australia@fortress-safety.com](mailto:australia@fortress-safety.com)

### Fortress Interlocks Indien

 +91 7042358818

 [india@fortress-safety.com](mailto:india@fortress-safety.com)