



SAFETY SIMPLIFIER

Wireless Sicherheitssysteme
Dezentrale Sicherheits-SPS

handling award 2017



SSP

Safety System Products

Sicherheitslösungen aus einer Hand

Jahrelange Erfahrung, innovative Entwicklungen, geballtes Wissen
im Bereich der Maschinensicherheit

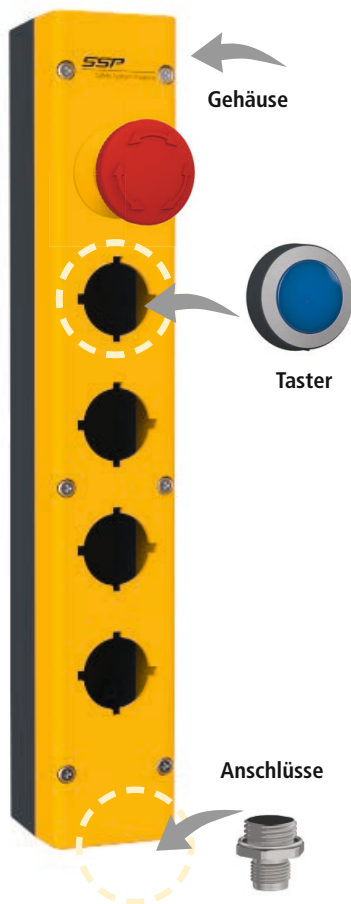


we simplify safety

Das System - Safety Simplifier

Die Konzeption von Sicherheitslösungen fester oder mobiler Maschinen und Anlagen war noch nie so einfach wie heute! Mit dem zum Patent angemeldeten Safety Simplifier bieten wir Ihnen kabellose, flexible Sicherheitstechnik als Plug & Play Lösung!

- modularer Aufbau
- sichere Wireless- oder CAN-Vernetzung
- programmierbare Sicherheits-SPS
- 14 sichere I/O's + optional 2 sichere Relaisausgänge
- Vernetzung von bis zu 16 Einheiten
- wechselseitige Kommunikation
- Vernetzung von bis zu 256 I/O's



Konfigurator

Konfigurieren Sie Ihren individuellen Safety Simplifier auf unserer Webseite!
www.safety-products.de



Produkte und Systeme

Mit dem Safety Simplifier bringen wir Sicherheit dort hin, wo sie gebraucht wird und erleichtern Ihnen die Erstellung nutzerfreundlicher Sicherheitssysteme, wie zum Beispiel an Zugangstüren. Schließen Sie einfach Ihre Sensoren, Zuhaltungen oder Lichtvorhänge an. Wählen Sie die Drucktaster und/oder Not-Halt-Taster aus und Sie haben eine vollständige Sicherheitslösung mit Auswertung und Diagnose. Diese wird kabellos über einen weiteren Safety Simplifier oder direkt an Ihre bestehende Anlage sicherheitsgerichtet weitergegeben.

PLUG AND PLAY - Sicherheitsgeräte

Sichere I/O's zum Anschluss von Sicherheitsgeräten



bis zu 5
Bedienelemente

IP 65

Tasterelemente
tauschbar

Individuelle
Beschriftung

LED-Diagnose
über Touchpad



WIRELESS

Safety Communication
SIL 3, Ple, cat 4

40 mm Baubreite
zur Montage auf
ALU-Profilen

Federklemmen sichern
die Anschlüsse auch bei
starken Vibrationen

14 I/O's als Safety-Ein-
gänge oder redundante
OSSD-Ausgänge

4 Relais für 2 x
Doppel-Safety-
Ausgänge (optional)

Memory card mit Appli-
kationssoftware für
einfachen Austausch

Wireless Schnittstelle für
- sichere Kommunikation
- Programmierung und
Diagnose

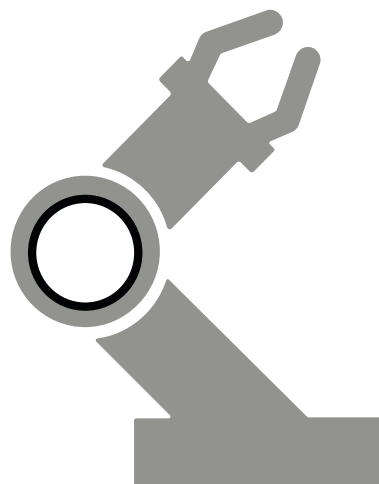
USB-Anschluss

Sicherer CAN-Anschluss
(optional)



PLUG AND PLAY - Maschinen

Sichere I/O's zur Steuerung der Anlage





Wählen Sie aus einer großen Zahl an Gehäusen, Taster-Plätze mit oder ohne LED-Anzeige.



Entscheiden Sie welche Tasterkombination für Ihre Applikation die beste ist.

Um mehr Optionen zu ermöglichen, können Sie die Gehäuse zusammenbauen. Die Schutzart IP65 bleibt dank der Dichtungen erhalten.



Für unsere Kunden und ihre Applikationen haben wir 4 unterschiedliche Hardware-Versionen des Safety Simplifier entwickelt.

Hardware Version	Anzahl digitale sichere I/O's	Anzahl sichere Relaisausgänge	Sichere wireless Kommunikation	sichere CAN Kommunikation
S14LDRB	14		JA	
S16LDRB	14	2	JA	
S14LDRBCA	14		JA	JA
S16LDRBCA	14	2	JA	JA

Safety Simplifier kann dank der modularen Bauform jederzeit nachträglich erweitert werden, auch bei Systemen die keinen CAN-Anschluss besitzen. Das standardmäßig eingebaute wireless Modul lässt sich einfach über den kostenlosen Simplifier Manager aktivieren oder deaktivieren.

Safety Simplifier ist jedoch nicht nur eine dezentrale Sicherheits-SPS. Das System integriert zusätzlich Befehlsgeräte wie z.B. Not-Halt-Taster, beleuchtete Taster für unterschiedliche Funktionen oder Schlüsselschalter zum Aktivieren unterschiedlicher Betriebsarten.

Mit Hilfe der vier Anschlussmöglichkeiten auf der Ober- und Unterseite können zusätzlich Sicherheitskomponenten wie RFID-Sensoren, Sicherheitszuhaltungen, Lichtvorhänge, Schaltleisten und viele weitere Sicherheitskomponenten angeschlossen und integriert werden.

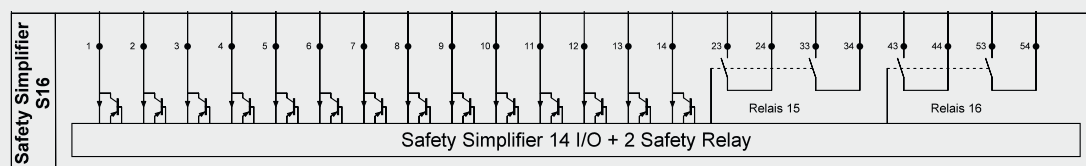
Sicher kommunizieren

Für jede Anwendung die richtige Lösung – Wireless- oder CAN-Vernetzung

Moderne Sicherheitstechnik

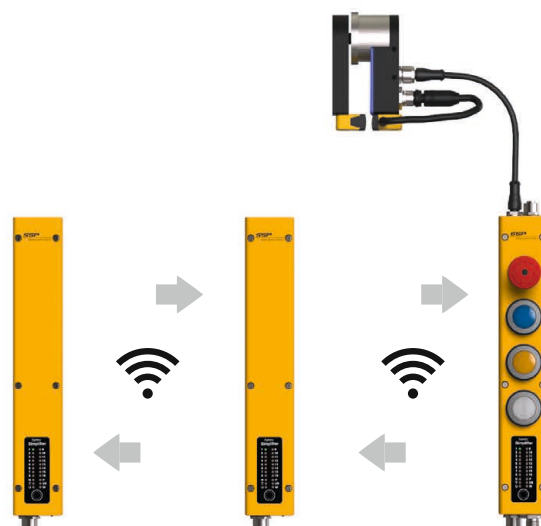
In der Fabrik- wie in der Prozessautomatisierung ist ein Trend zu immer komplexeren, dezentralen Anwendungen sichtbar. Zu den besonderen Herausforderungen im Safety-Bereich gehört deshalb die möglichst effiziente Kopplung unterschiedlicher Sicherheitsbauteile. Hierfür hat SSP mit dem Safety Simplifier einfache und flexible Lösungen: Die sichere Kopplung über die Wireless- oder sichere CAN-Verbindung. Egal für welche Lösung Sie sich entscheiden, im Maximalausbau können bis zu 16 Teilnehmer mit bis zu 256 Ein- bzw. Ausgängen sicher miteinander vernetzt werden.

I/O Belegung des Safety Simplifier S16



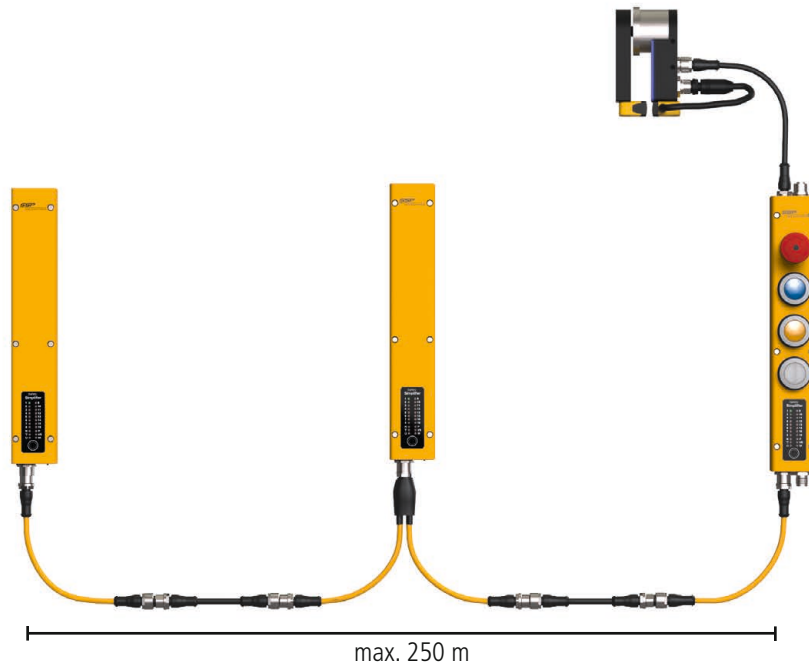
Sichere Wireless-Vernetzung & Repeater-Funktion

Vernetzen Sie bis zu 16 Safety Simplifier über die sichere Wireless-Kommunikation. Durch die standardmäßig implementierte Repeater-Funktion erhalten Sie die optimale Prozesssicherheit. Jeder Safety Simplifier teilt alle verfügbaren Sicherheitsinformationen mit jedem anderen Safety Simplifier in seiner Reichweite. Zwei Module kommunizieren auf einer Distanz von bis zu 100 m. Für längere Distanzen oder bei ungünstigen Umgebungsbedingungen können weitere Safety Simplifier als Repeater genutzt werden.



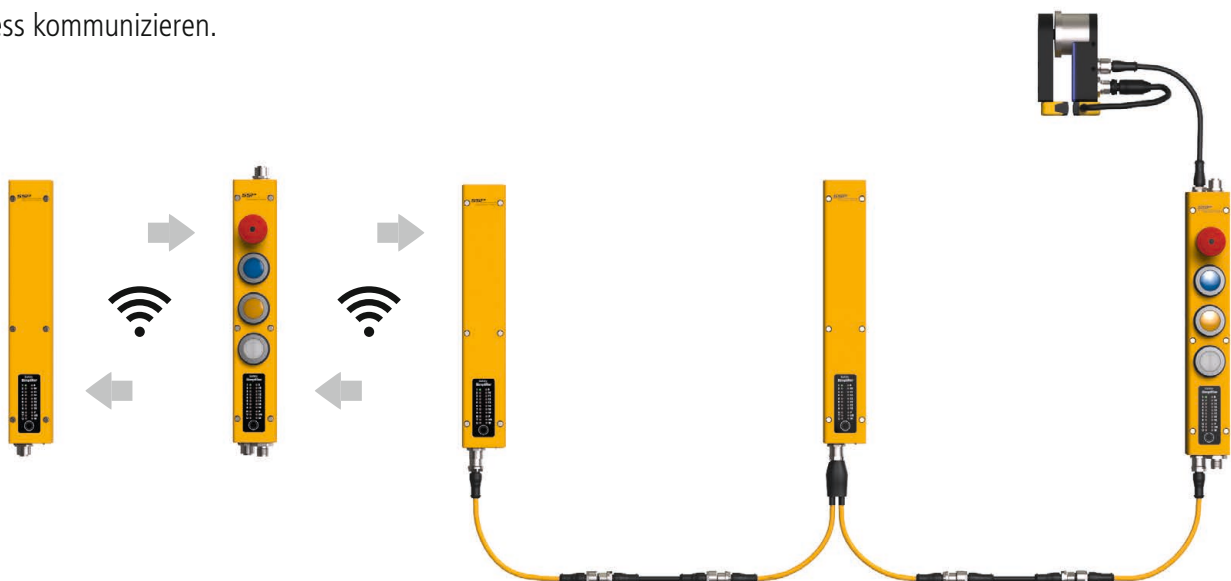
Sichere CAN-Vernetzung

Vernetzen Sie bis zu 16 Safety Simplifier über die sichere CAN-Kommunikation. Jedem einzelnen Safety Simplifier im System stehen alle vorhandenen Sicherheitsinformationen der anderen Teilnehmer zur Verfügung. Die Leitungslänge von bis zu 250 m ermöglicht den Einsatz auch bei großen Anlagen mit größeren Distanzen.



Sichere kombinierte Vernetzung von Wireless und CAN

Kombinieren Sie flexibel die sichere Wireless- und CAN-Vernetzung und reduzieren Sie Ihren Verdrahtungs- und Inbetriebnahmeaufwand. Die Vorteile jeder einzelnen Kommunikationsart stehen auch als kombinierte Vernetzung zur Verfügung. Überall, wo keine prozesssichere Wireless-Verbindung möglich ist, verbinden Sie die Safety Simplifier über die CAN-Leitung. In einem System von 16 Safety Simplifier können Sie frei wählen, welche Einheiten über CAN oder Wireless kommunizieren.



Umsetzung einer Roboterzelle mit Safety Simplifier

Unterschiedliche Einsatzbereiche des Safety Simplifier



Safety Simplifier an dem Schaltschrank der Bearbeitungsmaschine: Dank der integrierten Sicherheits-SPS können alle Sicherheitsfunktionen der Bearbeitungsmaschine übernommen werden oder Safety Simplifier agiert als Schnittstelle zwischen den einzelnen Bauteilen.



Am Werkzeugbahnhof wird der sichere Werkzeugwechsel des Roboters von Safety Simplifier überwacht.



Bedieneinheit und Überwachung des Sicherheitsschalters (z.B. tGard) an der Schiebetüre.



Einfache Planung

Dank des modularen Aufbaus können bis zu 16 Safety Simplifier dezentral verteilt an Ihrer Roboterzelle, alle sicheren und nicht-sicheren Steuerungsaufgaben dort übernehmen wo diese benötigt werden. Werden weitere Türen, Roboter oder Maschinen nachträglich integriert, werden diese einfach mit einem Safety Simplifier ausgestattet und im Sicherheitskreis eingebunden.

Reduzierung der Inbetriebnahmezeit

Eine externe Sicherheits-SPS oder sogar ein Schaltschrank für die Sicherheitstechnik wird dank der IP65 Schutzart des Safety Simplifiers für Ihre Roboterzelle nicht benötigt. Das Verdrahten von Sicherheitsbauteilen wird mit Hilfe der sicheren Wireless-Kommunikation auf ein Minimum reduziert.



Safety Simplifier wertet die OSSD-Signale des Mutinglichtgitters aus und übernimmt die Override-Funktion bei Störungen.



Safety Simplifier montiert am Schaltschrank des Roboters für die sichere Kommunikation und Abschaltung des Roboters.

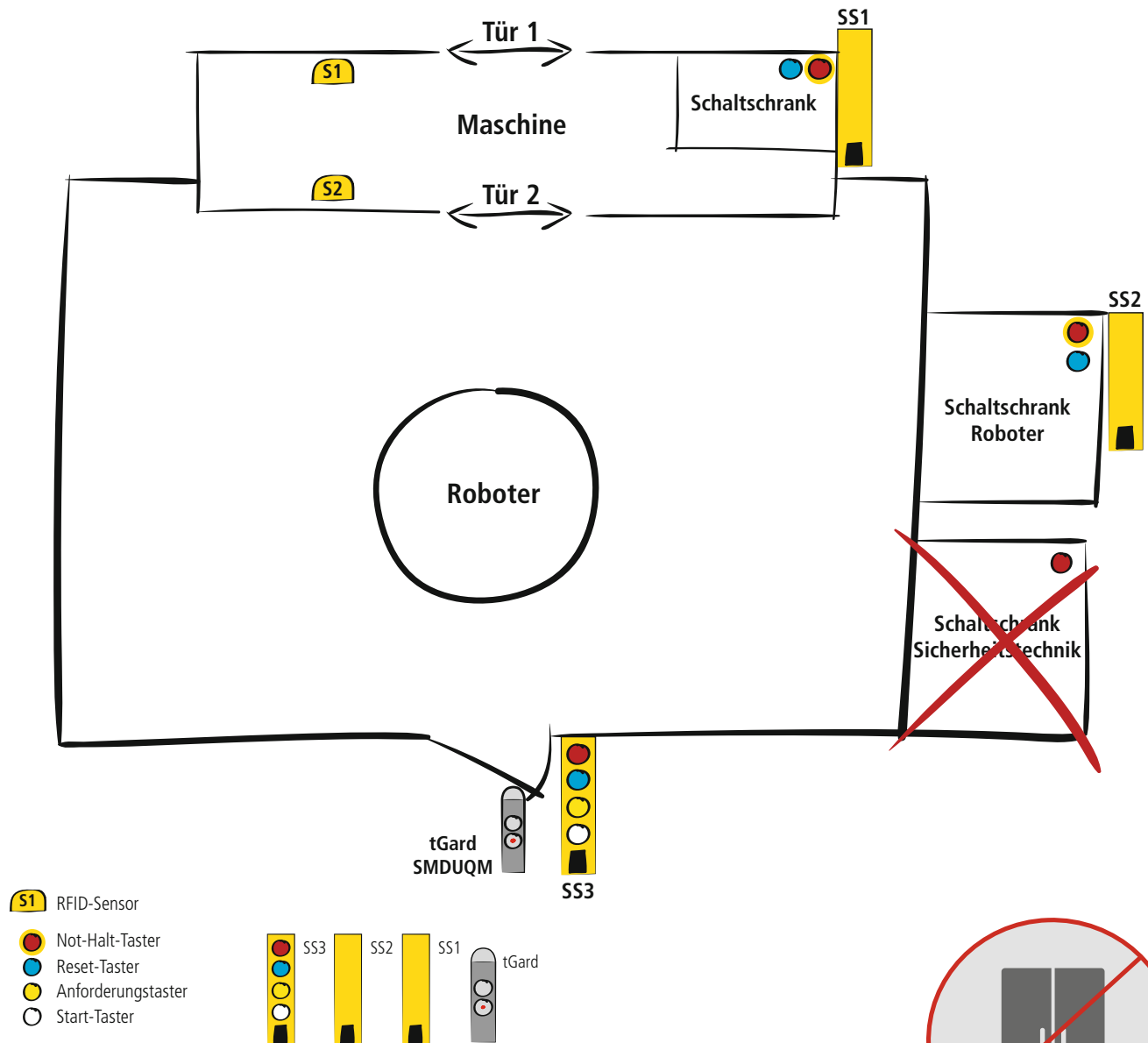


Bedieneinheit und Überwachung des Sicherheitsschalters der Flügeltüre



Umsetzung einer Roboterzelle - Safety Simplifier

Mit sicherer Wireless-Kommunikation



Applikationsbeschreibung

In der aufgeführten Skizzendarstellung wird eine Bearbeitungsmaschine mit einem Handlingsroboter automatisiert. Dank des Safety Simplifiers sind für die Umsetzung der Sicherheitstechnik lediglich 3 dezentrale Safety Simplifier zur Auswertung aller Sicherheitsfunktionen nötig. Eine Sicherheits-SPS und der sonst zwingend notwendige Schaltschrank sind somit nicht mehr erforderlich.

Ihr Planungsaufwand vereinfacht sich, Anlagen können standardisiert werden und sind modular erweiterbar. Zusätzlich benötigte Roboter oder Türen werden dank weiterer Safety Simplifier schnell eingebunden. Mit Hilfe der übersichtlichen System- und Softwaregestaltung wird die Validierung von Hard- und Software schnell und bequem umgesetzt.

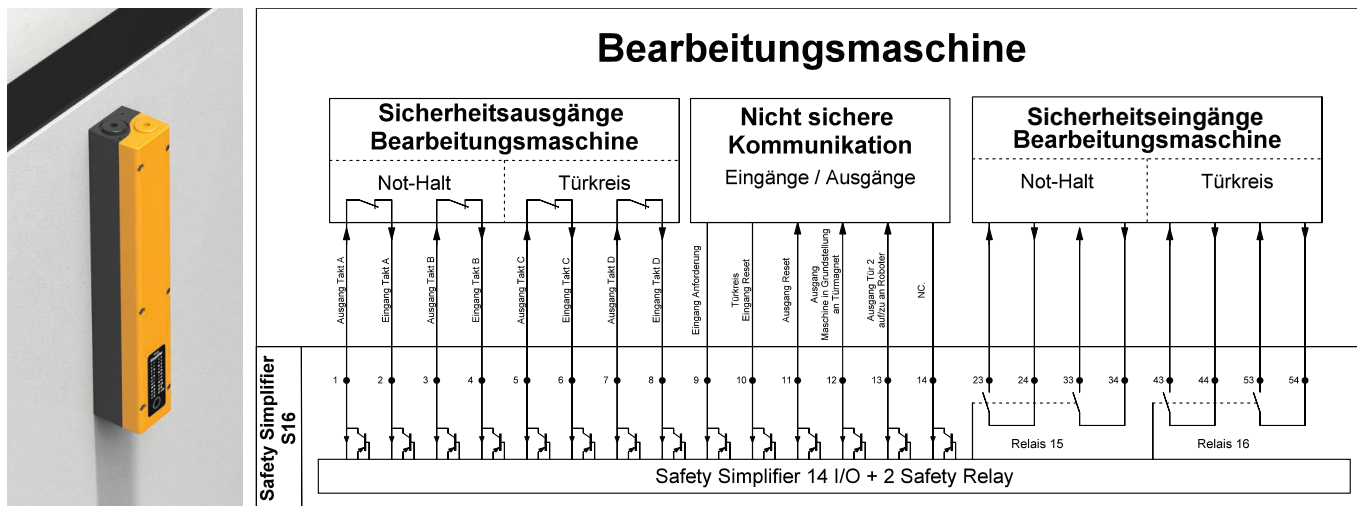
Anforderungen Bearbeitungsmaschine

Anforderungen der Maschine

Eine standardmäßige Bearbeitungsmaschine, welche bereits die Sicherheitstechnik (Tür 1 und Tür 2 + interner Not-Halt, Drehzahlüberwachung usw.) intern verschaltet hat (z.B. Mosaic Sicherheits-SPS) benötigt zur externen Anbindung in der Regel folgende Schnittstellen:

Schnittstelle Bearbeitungsmaschine

Eingänge	Ausgänge
2 × potentialfrei für Not-Halt	1 × Not-Halt an Roboter
2 × potentialfrei für Türkreis	2 × potentialfreie Relaisausgänge
1 × Eingang Anforderung Türkreis	1 × Türkreis Maschine offen an Roboter
1 × Eingang Reset (optional)	2 × potentialfreie Relaisausgänge
	1 × Maschine in Grundstellung
	1 × Info Tür 2 auf/zu an Roboter



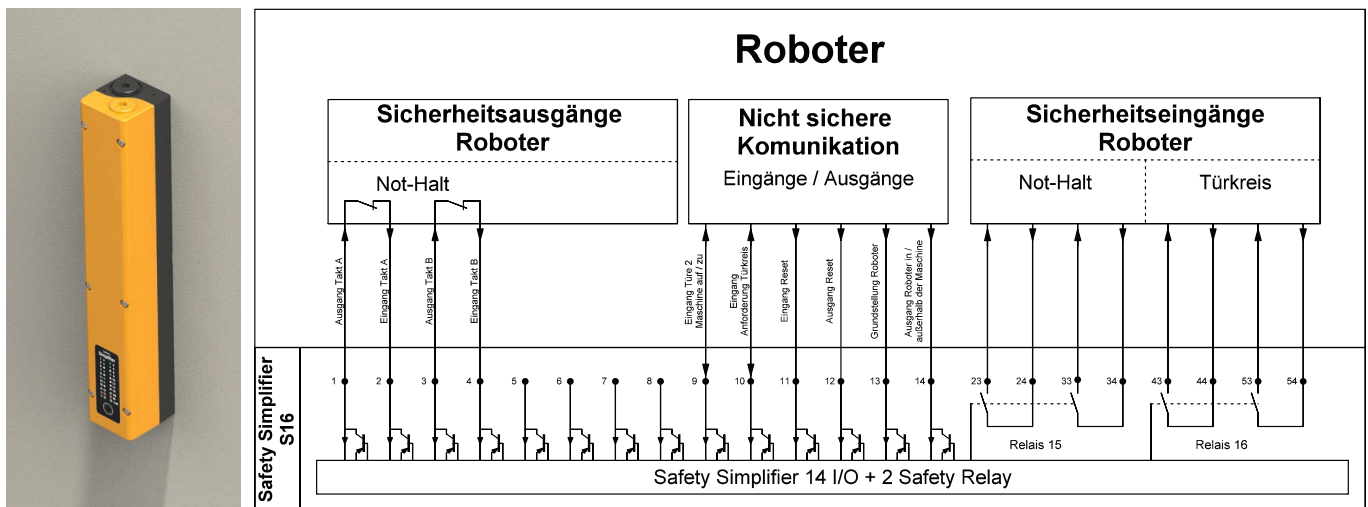
Bezeichnung	Artikel	Artikelnummer
S16LDRB-H10-Q1A-Q2A-Q3A-Q4A	Safety Simplifier	SP-X-89-000-03

Anforderungen Industrieroboter

Ein moderner Industrieroboter benötigt zur Einbindung in eine Zelle folgende Schnittstellen für die Sicherheitstechnik (z.B. Mosaic, Sicherheits-SPS)

Roboter Schaltschrank

Eingänge	Ausgänge
2 × potentialfrei für Not-Halt	2 × Not-Halt an Bearbeitungsmaschine
2 × potentialfrei für Türkreis /Bedienerschutz	2 × potentialfrei
1 × Eingang Anforderung Türkreis (Roboter in Grundstellung fahren)	1 × Roboter in Grundstellung, Info an Türmagnet
1 × Eingang Reset (optional)	1 × Roboter eingefahren in die Bearbeitungsmaschine/Roboter außerhalb der Bearbeitungsmaschine
1 × Eingang Reset (optional)	
1 × Eingang Tür 2 auf /zu Bearbeitungsmaschine	



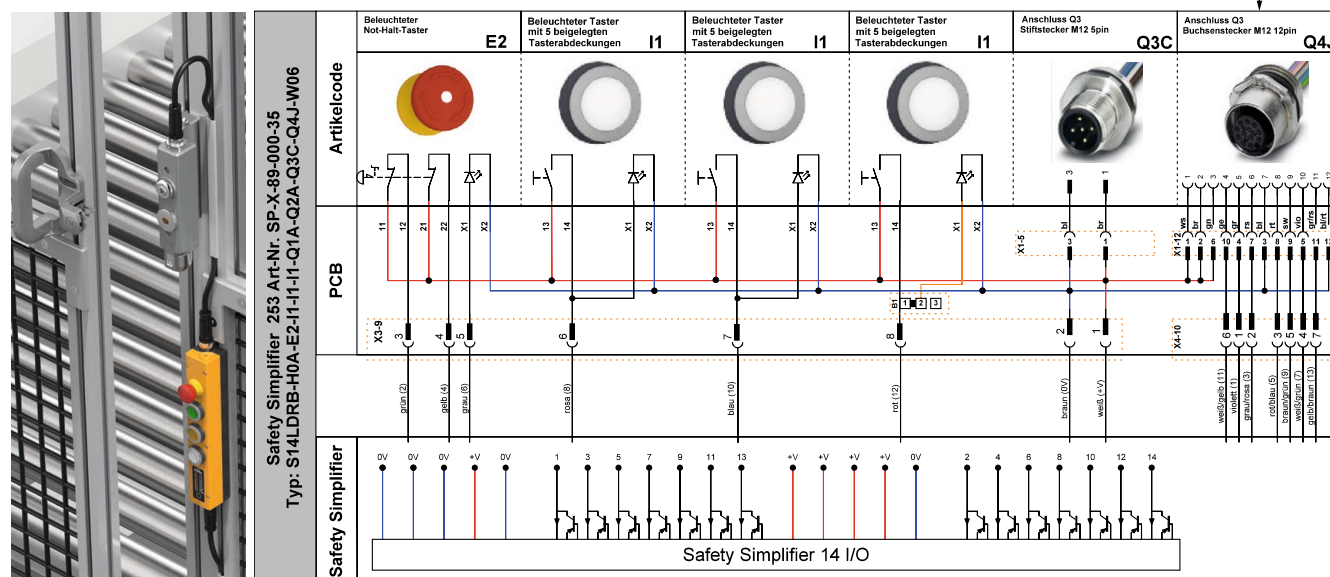
Bezeichnung	Artikel	Artikelnummer
S16LDRB-H10-Q1A-Q2A-Q3A-Q4A	Safety Simplifier	SP-X-89-000-03

Anforderungen Sicherheitsschalter Schutzumhausung

Zur Absicherung einer Roboterzelle wird ein Sicherheitsschalter mit einem Performancelevel von mindestens PLd nach EN ISO 13849-1 benötigt. Sollte die Roboterzelle unübersichtlich gestaltet sein, muss der Sicherheitsschalter zusätzlich mit einer Fluchtentriegelung ausgestattet werden.

Der im Beispiel ausgewählte Sicherheitsschalter tGard erfüllt die oben geschilderten Anforderungen und kann optional mit einer Fluchtentriegelung erweitert werden. Über einen M12 12-Pin Stiftstecker lässt er sich mühelos mit dem Safety Simplifier verbinden.

Sicherheitsschalter mit Zuhaltung (PLd) an der Wartungstüre



Bezeichnung	Artikel	Artikelnummer
S14LDRB-H0A-E2-I1-I1-Q1A-Q2A-Q3C-Q4J-W16	Safety Simplifier	SP-X-89-000-56
THM-SMDU-QM	t-Gard Sicherheitsschalter	ITM-00159181

**Gewaltige
Zeitersparnis**

Geschätzter Aufwand für die Verkabelung

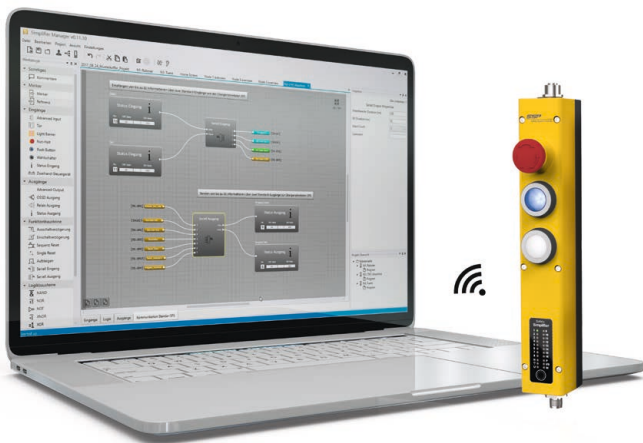
Schaltschrank (fällt weg)	-
Sicherheitsschalter Wartungstüre an Safety Simplifier	5 Minuten
Safety Simplifier S1 Montage und Verkabelung an Bearbeitungsmaschine	30 Minuten
Safety Simplifier S2 Montage und Verkabelung an Roboter	30 Minuten
Safety Simplifier S3 Spannungsversorgung Leitungsverlegung	30 Minuten
Gesamter Aufwand für Verdrahtung und Kabelverlegung	95 Minuten

Konfigurationssoftware Simplifier Manager

Diagnose und Programmierung - einfach wie nie!

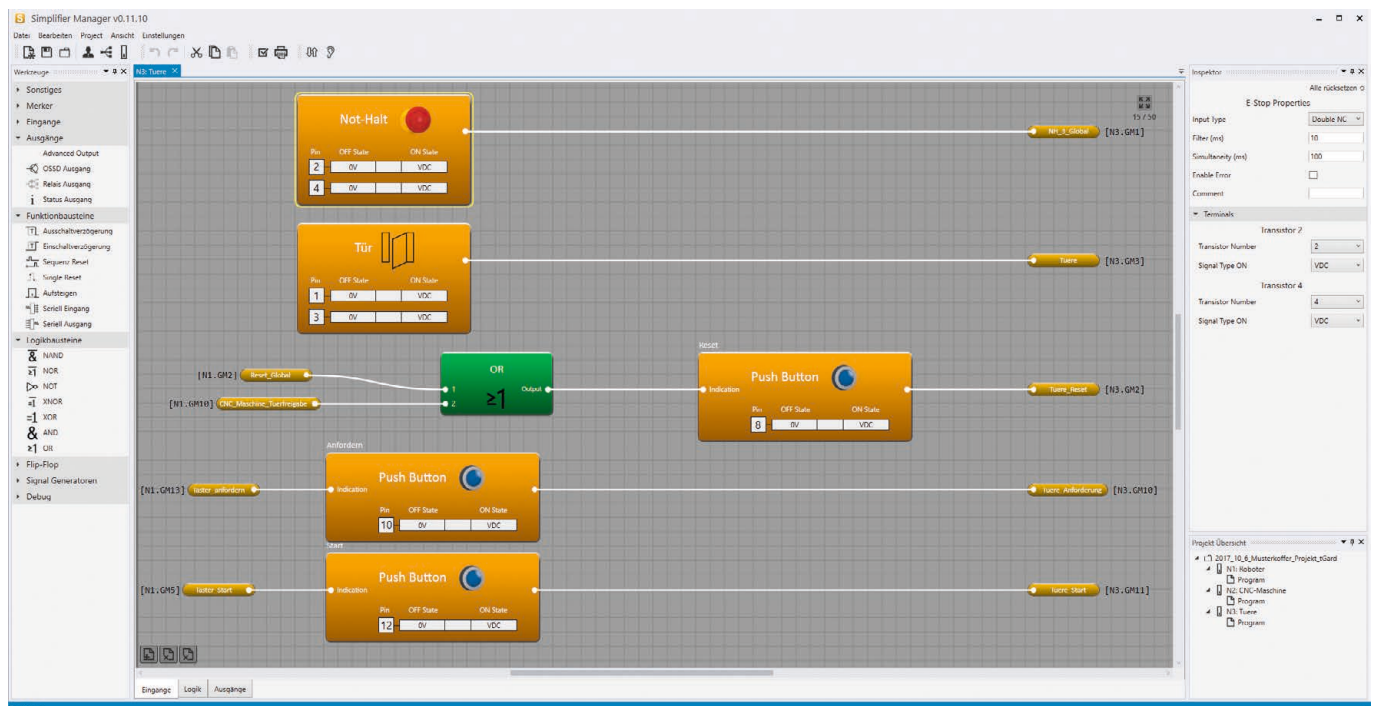
Simplifier Manager ist die kostenlose Software für das Safety Simplifier System

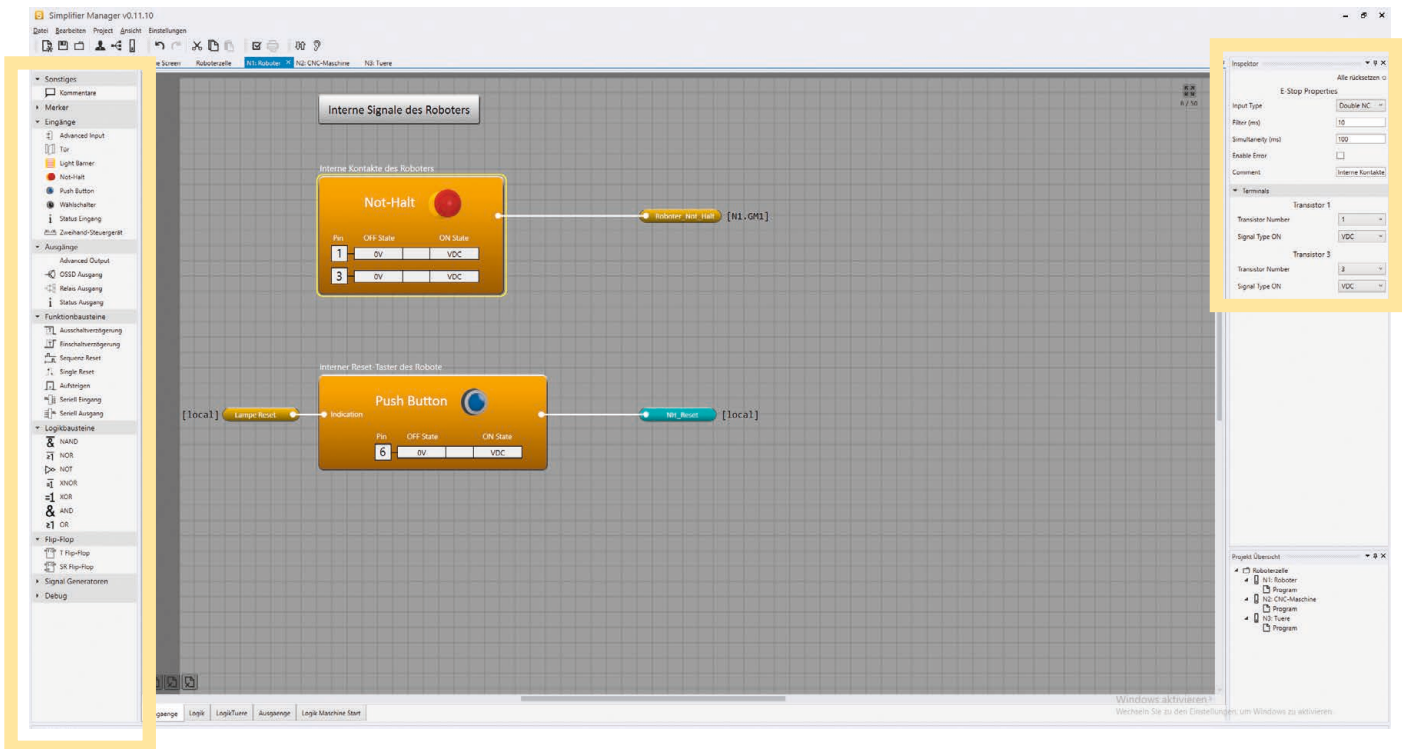
Programmieren Sie Sicherheitsfunktionen einfach und übersichtlich mit Hilfe der Konfigurationssoftware Simplifier Manager. Funktionsbausteine für Not-Halt, Sicherheitsschalter, Lichtvorhänge, Zweihandsteuerungen, Betriebsartenwahlschalter und viele weitere Anwendungen stehen standardmäßig zur Verfügung.



- spart Zeit und Ressourcen
- Drag & Drop Funktion
- benutzerfreundliche, intuitive Oberfläche
- vordefinierte Funktionsbausteine für einfache und schnelle Programmierung
- Wireless-Verbindung mit Hilfe des SRM Sticks oder wahlweise per USB-Verbindung
- Onlinemodus zur Live-Diagnose

Simplifier Manager Software-Benutzeroberfläche

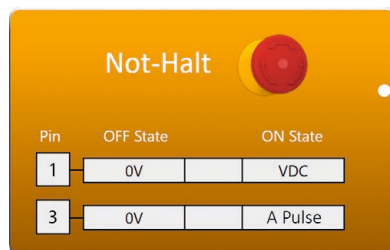




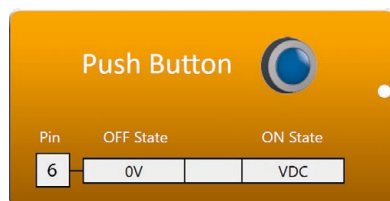
Funktionsbausteine

Vordefinierte Funktionsbausteine und Drag & Drop-Funktionen reduzieren die Programmierzeit und vereinfachen Ihnen den Aufbau Ihrer Applikation.

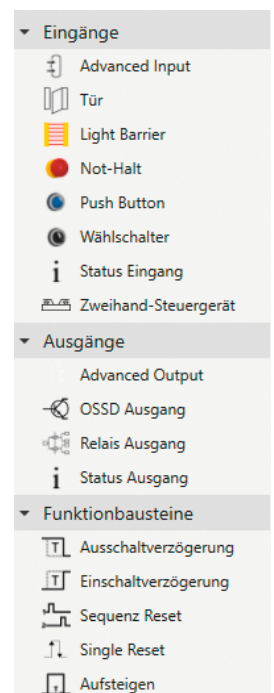
Beispielhafte Funktionsbausteine:



Not-Halt Baustein



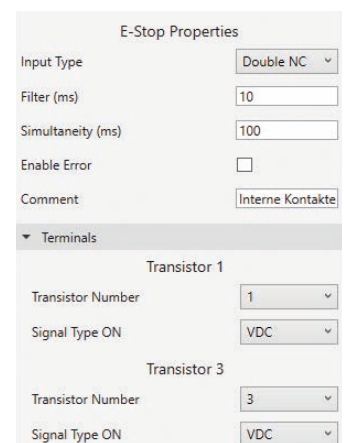
Taster Baustein



Konfiguration der Funktionsbausteine

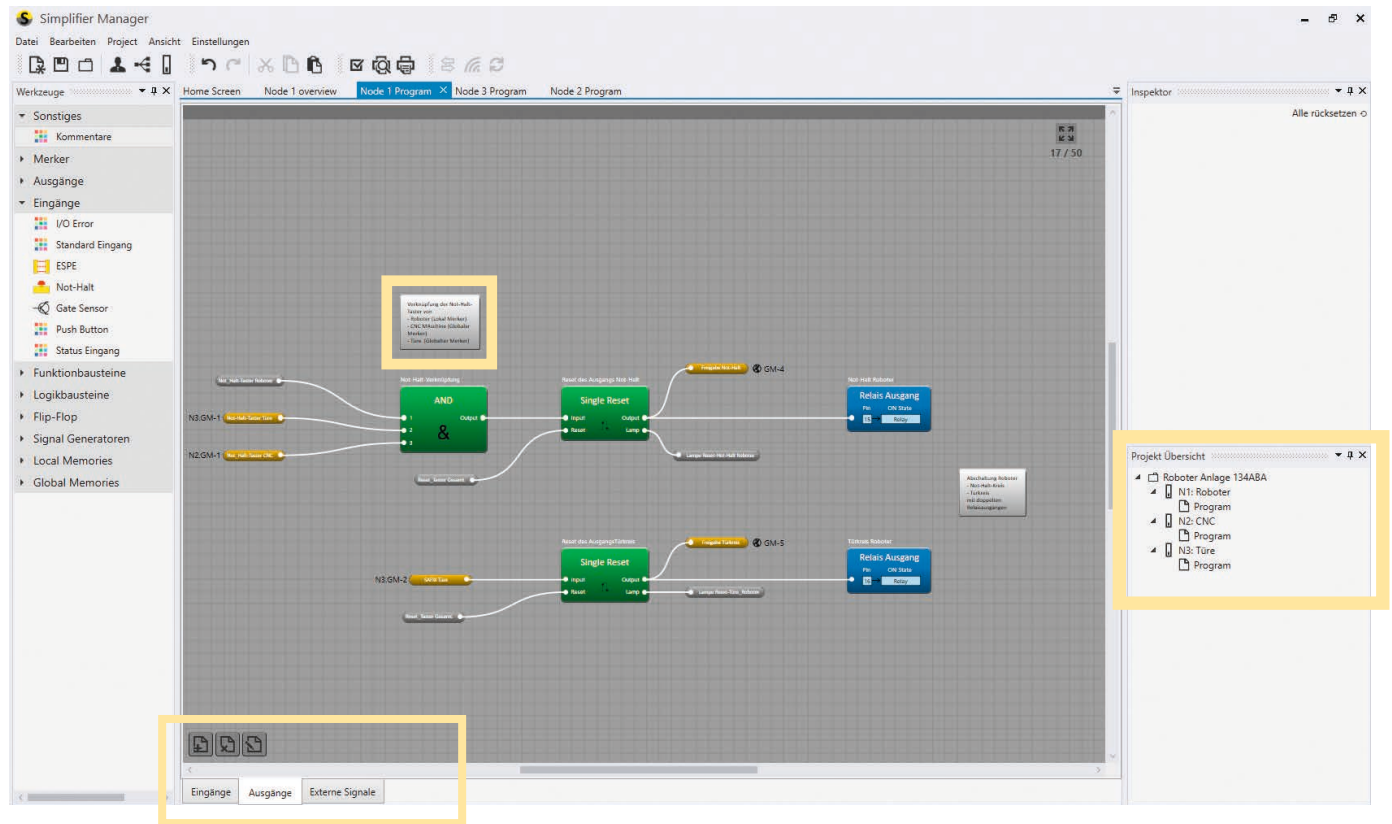
Die Eigenschaften der einzelnen Funktionsbausteine können in dem Inspektor-Fenster konfiguriert werden. Beispielhafte Parameter:

- Ein- oder zweikanalige Überwachung
- Filterzeiten
- Zeiten der Gleichzeitigkeit
- Aktivierung Fehlerausgang
- Verwendung Taktsignale zur Querschlusserkennung



Softwarevalidierung mit Hilfe von übersichtlicher Programmgestaltung

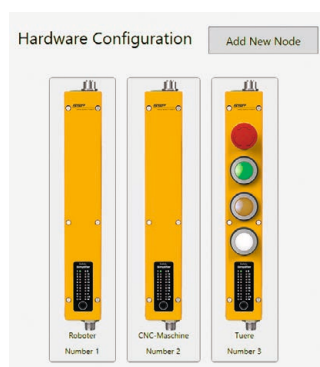
Kommentarfunktion



Fügen Sie Kommentare überall dort ein, wo eine Erklärung das Lesen des Programmcodes vereinfacht und die Funktionen erläutert. So können zukünftige Nutzer schnell und einfach die Programmierung verstehen und ggf. ergänzen.

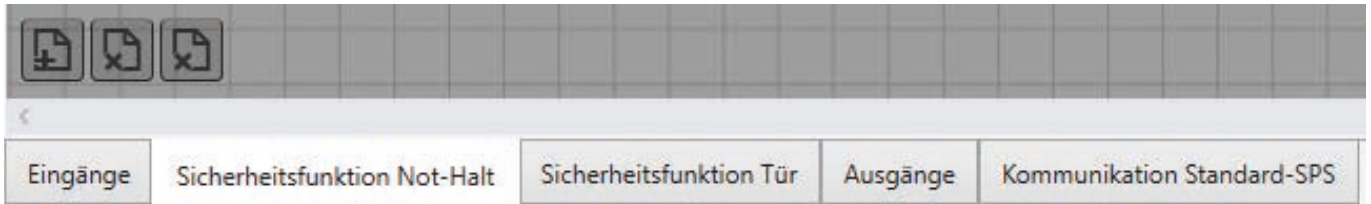
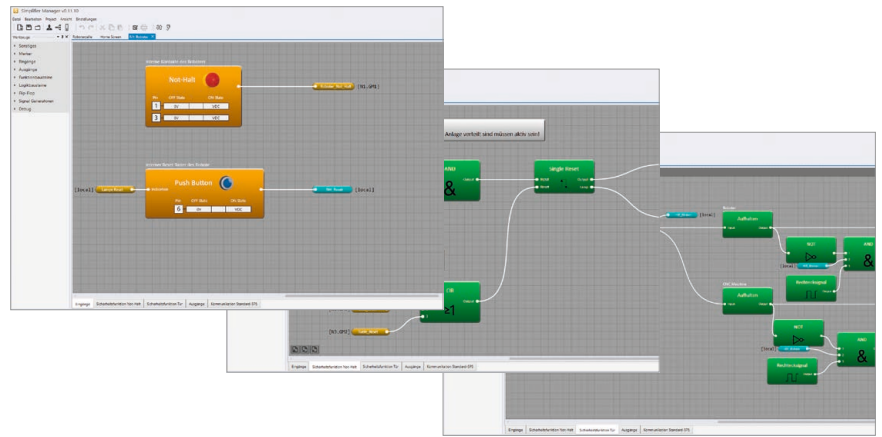
Übersichtliche Darstellung der Programmstruktur

Simplifier Manager ist übersichtlich aufgebaut und erleichtert Ihnen den schnellen Zugriff auf die einzelnen Programme der Teilnehmer



Aufteilung der Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen können zur Übersichtlichkeit mit Hilfe von Registern auf unterschiedliche Seiten aufgeteilt werden. Dies vereinfacht die Validierung und Programmierung Ihrer Applikation.



Validierung und Prüfung Ihrer Applikationssoftware

Der Safety Simplifier Manager unterstützt Sie bei der Erstellung Ihrer Validierungsunterlagen nach EN ISO 13849-2. Der Prüfreport enthält alle sicherheitsrelevanten Kennwerte wie PFHD-Werte, Diagnosedeckungsgrad (DC) und Performancenlevel (PL) nach EN ISO 13849-1 für das Safety Simplifier System.

Projekt Report

Generieren Sie automatisch den Projektreport mit Hilfe des Simplifier Manager. Alle sicherheitsrelevanten Kennwerte werden übersichtlich aufgelistet und dargestellt.

Project Report

Generated with Safety Simplifier Manager version 0.11.10

Project Name: Roboterzelle
Responsible person: Nathanael

Date: 20.10.2017, Time: 10:08
Project checksum: B3323619
Description:

Nodes in system: 3
Radio frame time: 6,375 ms
CAN frame time: 3,0625 ms

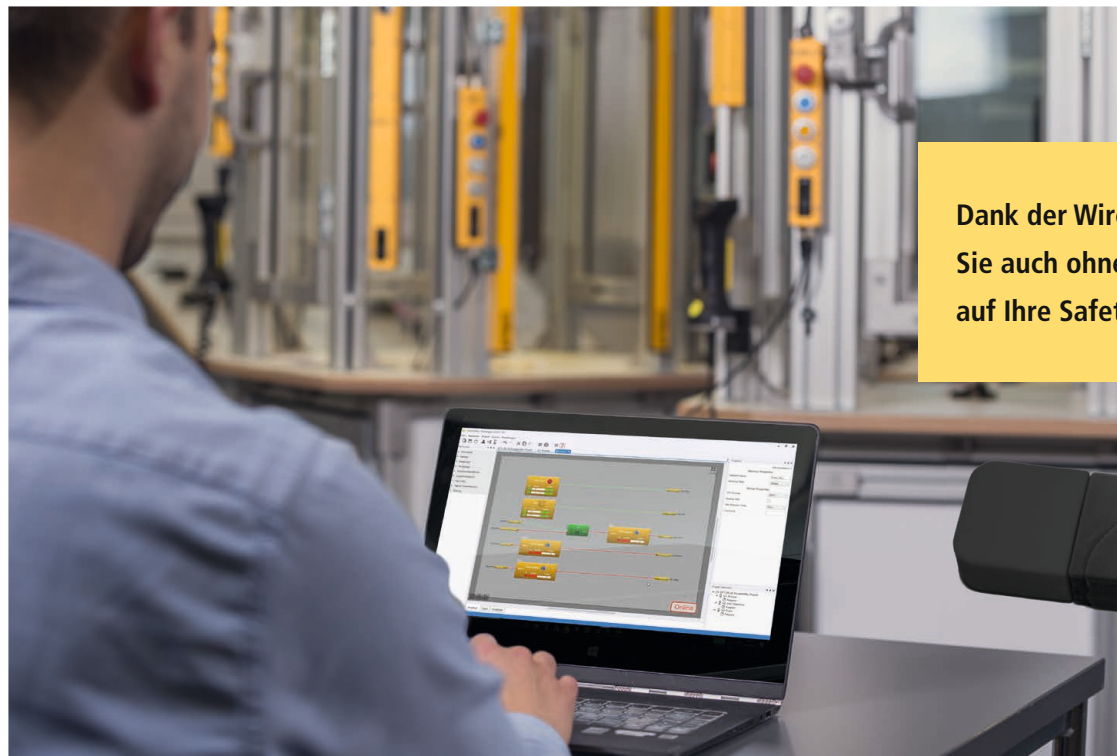
Radio and CAN Timeouts

Short Timeout Actual: 19,125 milliseconds (3 frames)
Long Timeout Actual: 76,5 milliseconds (12 frames)
Expected average radio reaction time (stochastic): 12,75 milliseconds
Expected average CAN reaction time (stochastic): 3,0625 milliseconds
Warning: expected radio and CAN reaction times depend on communication quality and installation.

Unterstützung
zur Software
Validierung
EN ISO 13849-2

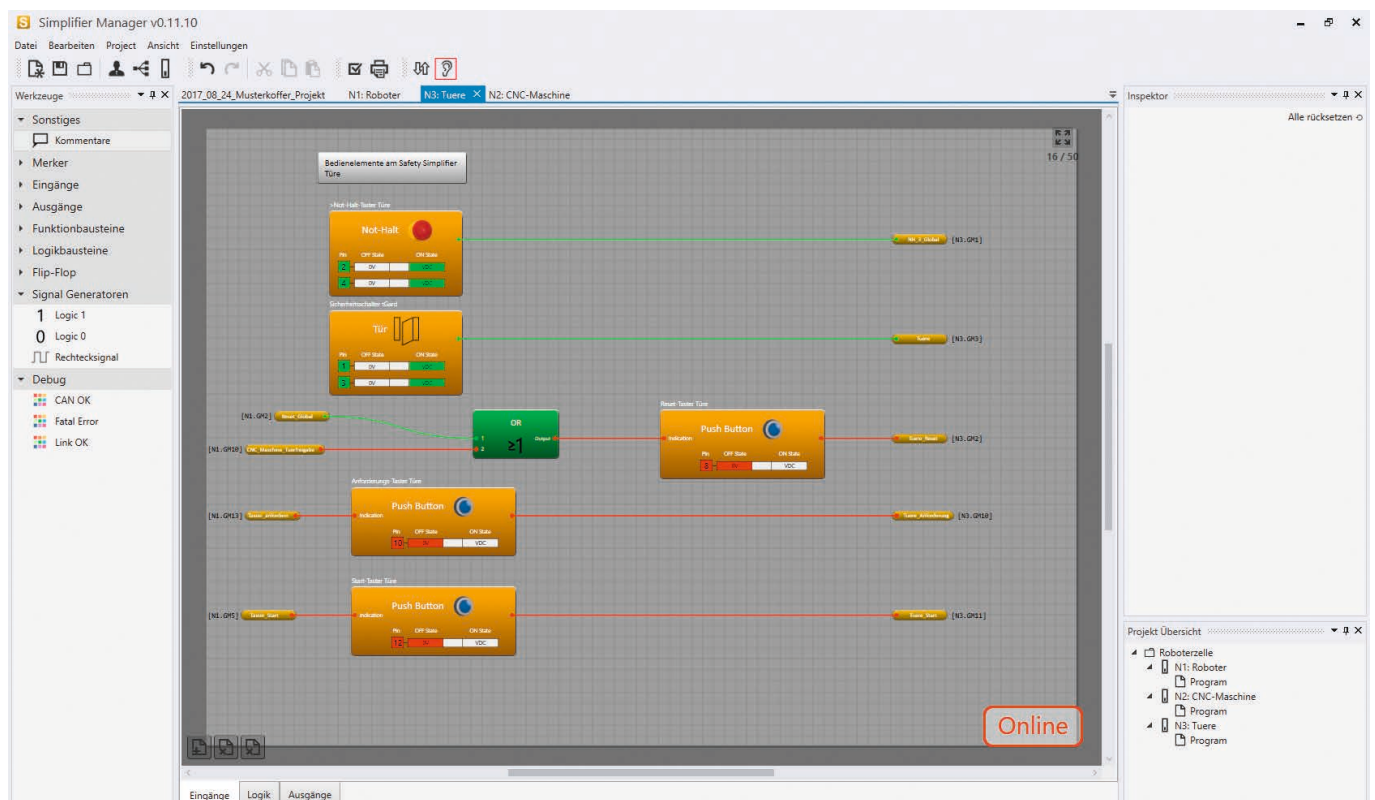
Onlinemodus - Diagnosefunktion

Sie haben die Möglichkeit mit dem SRM Stick (Simplifier Radio Monitor Stick) wireless oder über eine USB-Schnittstelle den Onlinemodus aufzurufen und somit die integrierte Diagnosefunktion zu starten.

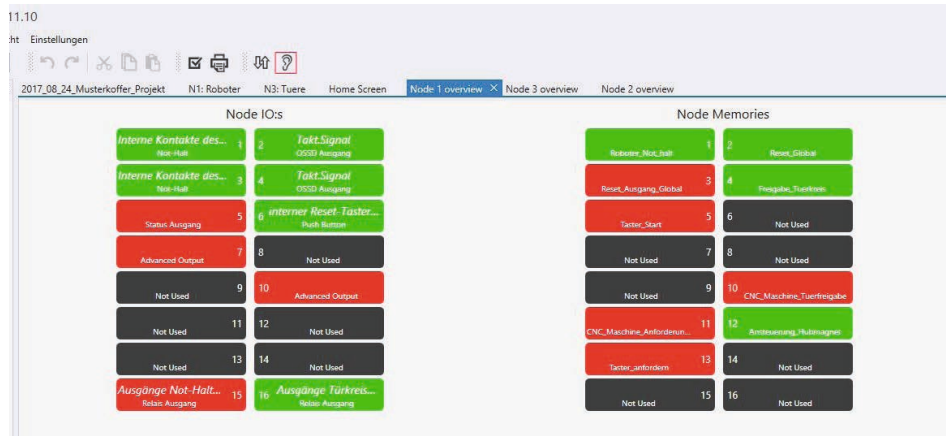


Dank der Wireless-Funktion können Sie auch ohne Kabelbeschränkung auf Ihre Safety Simplifier zugreifen.

Der einzigartige Onlinemodus über die Wireless Schnittstelle erleichtert die Programmierung und reduziert die Inbetriebnahmezeit wesentlich.



Vereinfachte Übersicht des Onlinemodus



Die vereinfachte Übersicht im Onlinemodus bietet Ihnen eine schnelle Übersicht über Ihr System.

Grün = Aus- oder Eingang aktiv

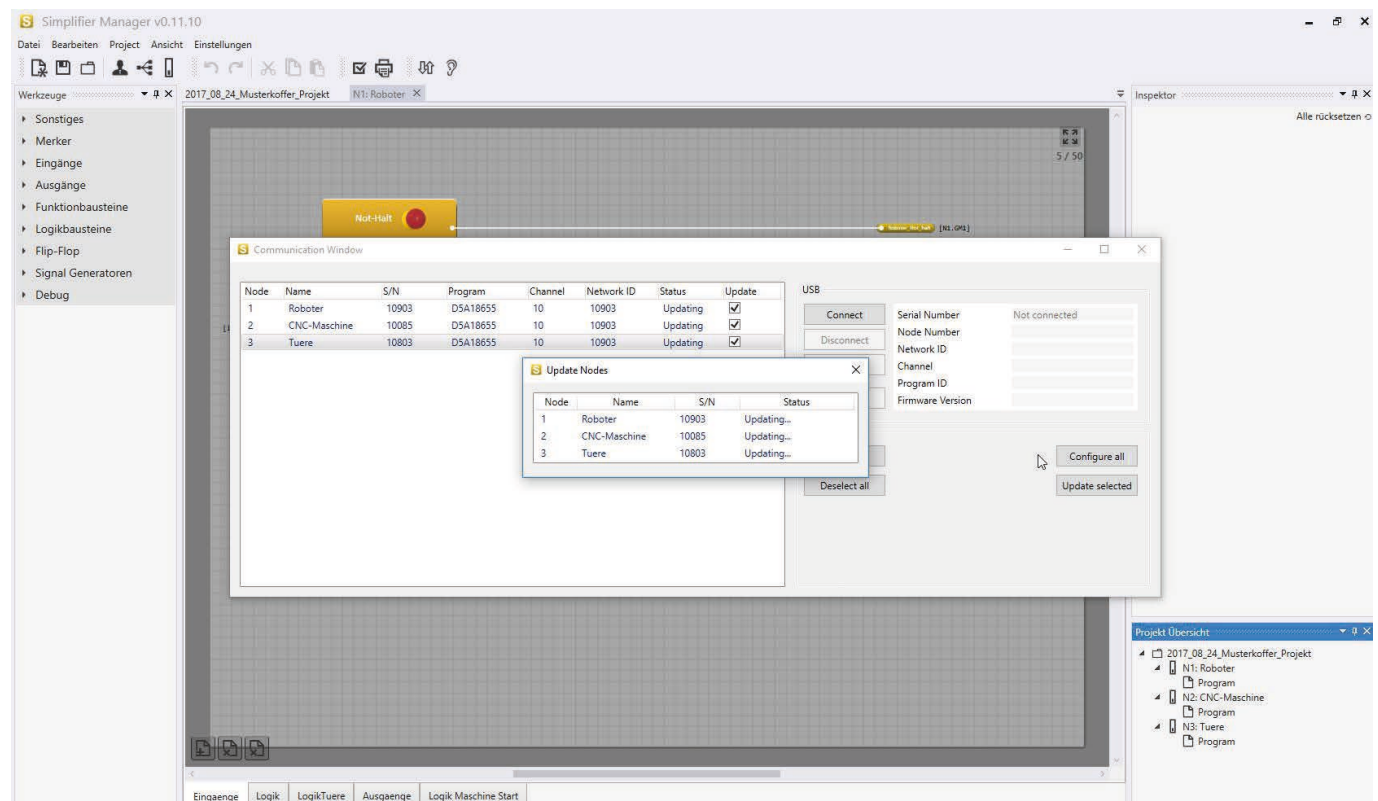
Rot = Aus- oder Eingang nicht aktiv

Grau = Nicht im Programm verwendet

Programmierung und Upload der Anwendersoftware

Programmieren Sie Ihre Anwendersoftware mit dem Simplifier Manager. Mit dem SRM Stick (Simplifier Radio Monitor Stick) spielen Sie die Anwendersoftware auf alle Teilnehmer auf. Eine Kabelverbindung zu den Safety Simplifier ist nicht notwendig.

Sollten Sie den SRM Stick nicht zur Hand haben, können Sie alle Funktionen auch über ein Standard USB-Microkabel nutzen.

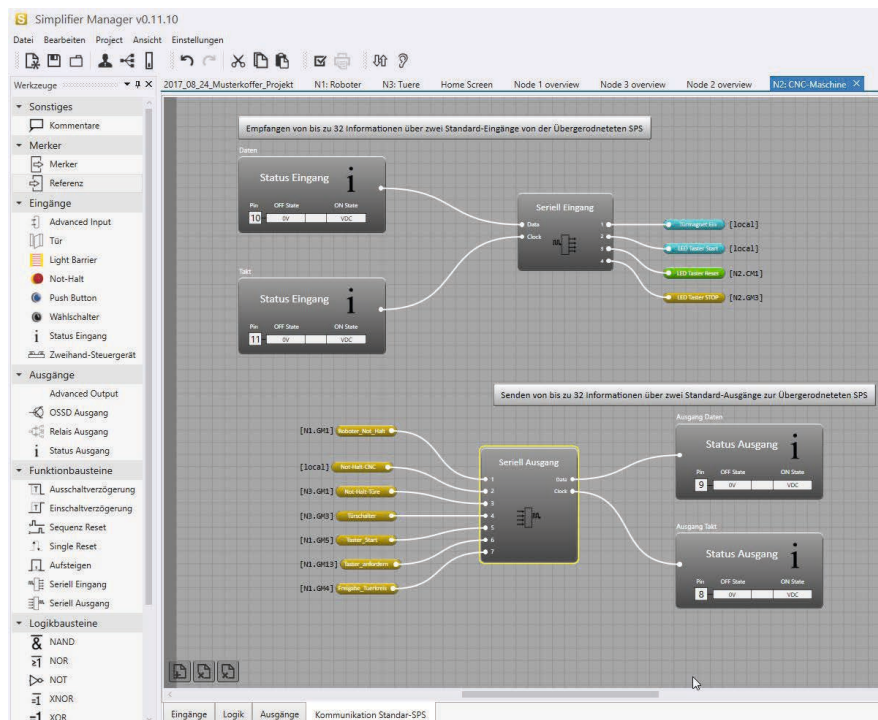


Alle sicherheitsrelevanten Daten, wie Seriennummer der Geräte, Check Summe, Network ID, Wireless-Kanal und -Qualität werden angezeigt.

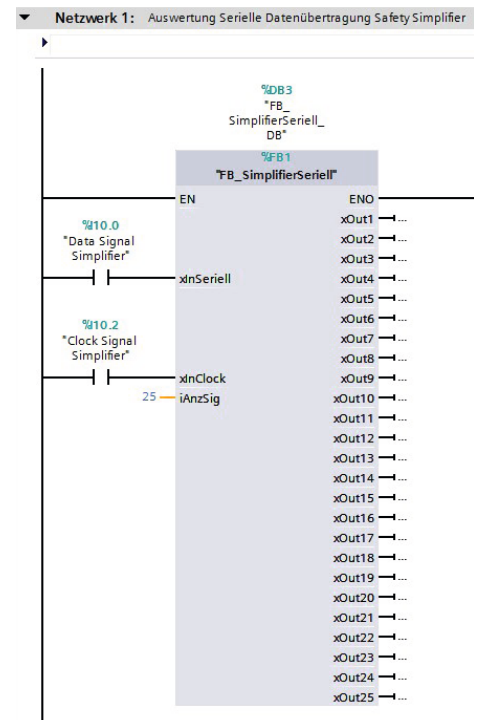
Kommunikation mit der Standard-SPS

Kostenlos, einfach und effektiv stellt der Safety Simplifier alle Informationen zur übergeordneten Standard-SPS bidirektional zur Verfügung. Programmieren Sie zwei der 14 Ein- bzw. Ausgänge als serielle Ausgänge um. Nutzen Sie unsere Standardbausteine im Simplifier Manager. Diese senden über zwei Ausgänge bis zu 32 Informationen an Ihre übergeordnete Steuerung. Reichen diese Informationen nicht aus, können unbegrenzt weitere der freien I/O's zur Kommunikation genutzt werden.

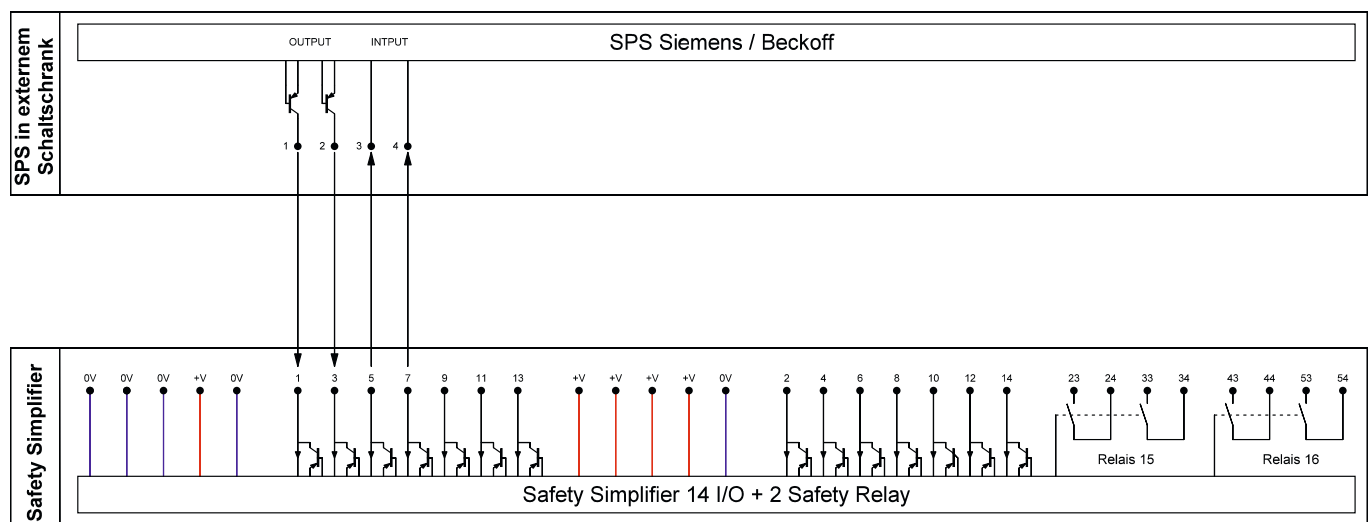
Kostenlose Funktionsbausteine für Siemens und Beckhoff stehen auf unserer Homepage zur Verfügung
www.safety-products.de



Kommunikation mit Siemens-SPS aus dem Simplifier Manager



Funktionsbaustein für Siemens-SPS

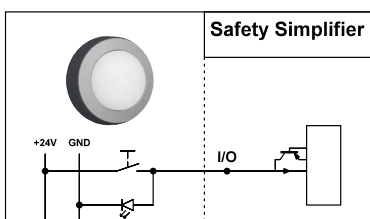


Innovation!
Reduktion von
Ein- und Ausgängen
um 50%

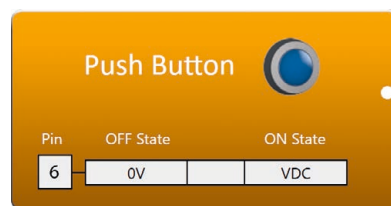
Innovative beleuchtete Taster reduzieren Ein- und Ausgänge

Unser Motto „we simplify safety“ findet sich auch in einfachen Funktionen wie unseren beleuchteten Tastern wieder. Marktübliche Steuerungen benötigen für die Auswertungen von beleuchteten Tastern einen Eingang und einen Ausgang. Mit dem Safety Simplifier reduzieren Sie die Anzahl der Ein- und Ausgänge um 50% in dem ein beleuchteter Taster an nur einen Anschlusspin angeschlossen werden kann. Die Ein- und Ausgangsfunktion kann somit zeitgleich verwendet werden.

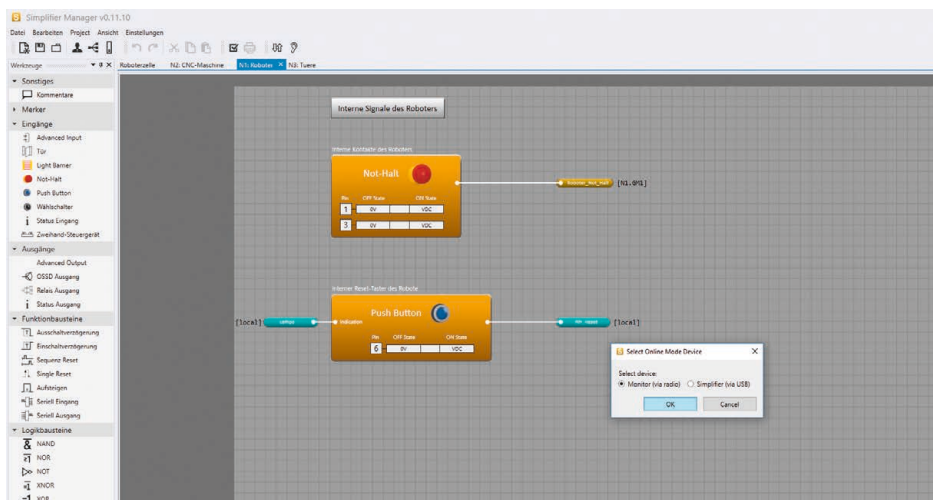
An einer Standardtüre mit den Funktionen: Not-Halt-Taster, beleuchteter Reset-Taster, beleuchteter Anforderungs-Taster und beleuchteter Start-Taster können somit drei Ein- oder Ausgänge gespart werden.



elektrische Verschaltung beleuchteter Taster

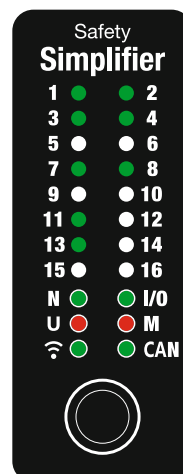


innovativer Funktionsbaustein für beleuchtete Taster



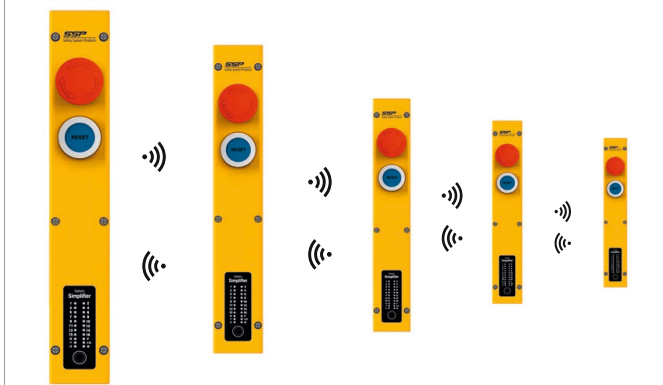
Simplifier LED und Software Informationen

Die LED-Anzeige des Safety Simplifiers zeigt immer den Status der eigenen Eingänge sowie den Status der weiteren Simplifier im System an. Die Ansicht wählen Sie dabei über einen Touch-Sensor am Panel aus.



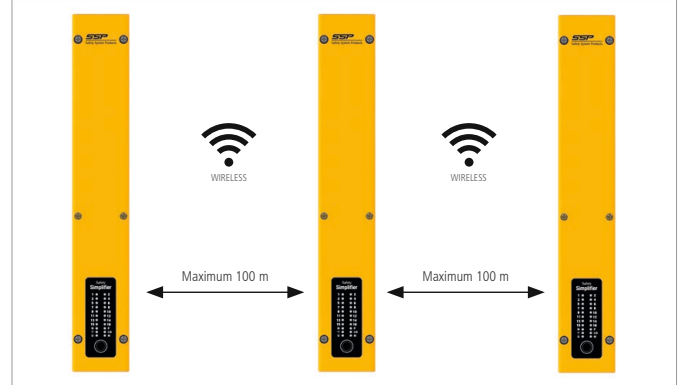
Applikationsbeispiele

Not-Halt-Verkettung



Verketten eines Not-Halt-Kreises wireless oder über die doppelten Relaisausgänge des Safety Simplifier.

Dezentrale Sicherheitstechnik



Reduktion der Verkabelung, einfache Integration von schwer zugänglichen Sicherheitsfunktionen.

Lagerautomation



Dank der Wireless-Schnittstelle lassen sich die Fahrzeuge von externen Not-Halt-Tastern sicher abschalten.

Retrofit



Schnelle und kabelreduzierte Nachrüstung alter Anlagen, in Etappen umsetzbar und erweiterbar.

Handarbeitsplätze



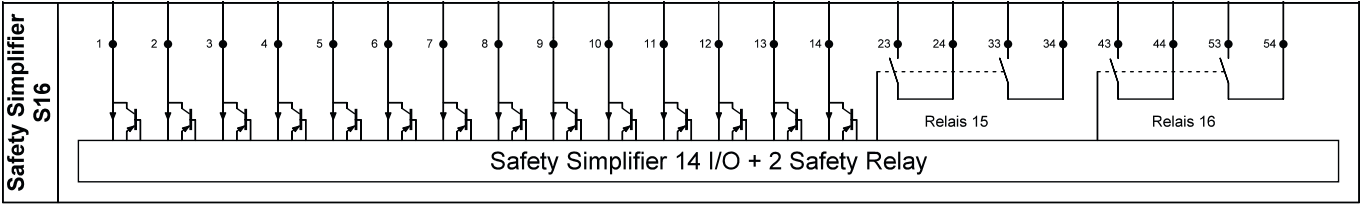
Als Standalone-Variante mit 16 sicheren E/A's überwacht Safety Simplifier Not-Halt-Taster, Zweihand-Steuerung, Lichtvorhänge und Sicherheitsventile.

Tausch von Sicherheitsschaltern



Übernimmt die Funktionen für Anforderung, Reset-Taster und Not-Halt-Funktionen. Sichere Zeiten verhindern das vorzeitige Öffnen einer Türe im Gefahrenfall.

Konzept Kundenapplikation

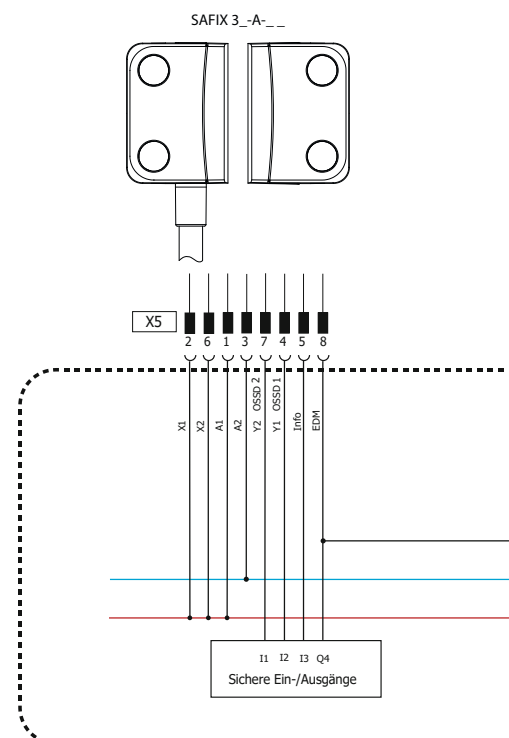


Sichere wireless Verteiler



Die sicheren wireless Verteiler von SSP ermöglichen die Vernetzung und den dezentralen Aufbau von bis zu 16 Einheiten nach PLe. Jeder sichere Verteiler beinhaltet 14 sichere Ein-/ oder Ausgänge, die flexibel konfiguriert werden können

Weitere Informationen finden Sie in unserem Safety Simplifier Katalog oder unter www.safety-products.de

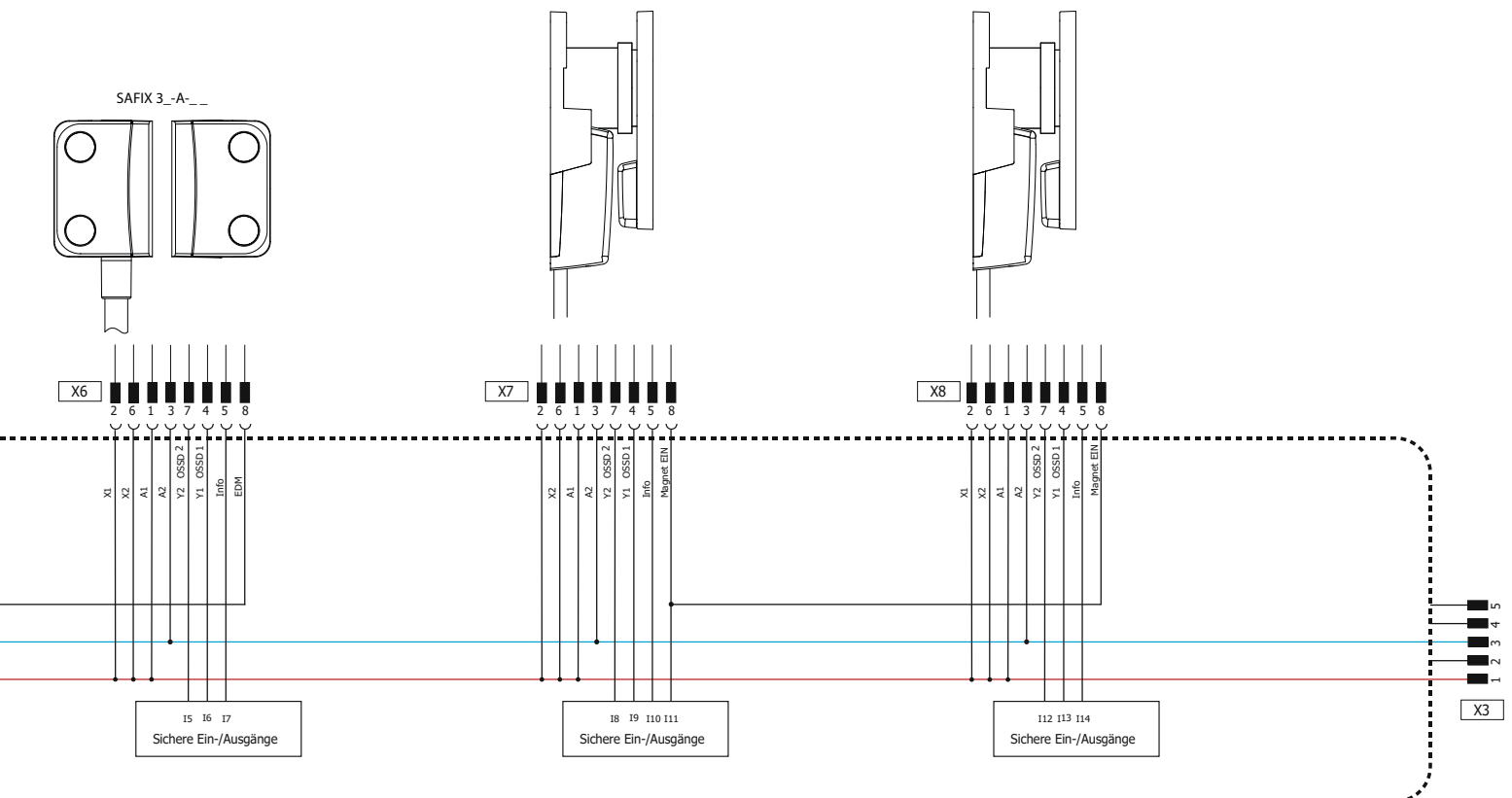


Dezentrales Sicherheitskonzept

Jeder Anschluss ist einzeln oder in Kombination mit einer Sicherheitsfunktion verwendbar. Mit der kostenlosen Software „Simplifier Manager“ kann die Sicherheitsfunktion programmiert werden. Die sicheren Wireless-Verteiler mit den Funktionen des Safety Simplifier können die gesamte Sicherheitstechnik Ihrer Anlage übernehmen. Eine übergeordnete Sicherheitssteuerung ist nicht notwendig.



Elektrischer Anschluss





Safety System Products

SSP Safety System Products GmbH & Co. KG

Max-Planck-Straße 21 · 78549 Spaichingen

Tel. +49 7424 98049-0 · Fax +49 7424 98049-99

www.safety-products.de · info@ssp.de

INTERNATIONAL PARTNERS

Find them on our website

www.safety-products.de



we simplify safety