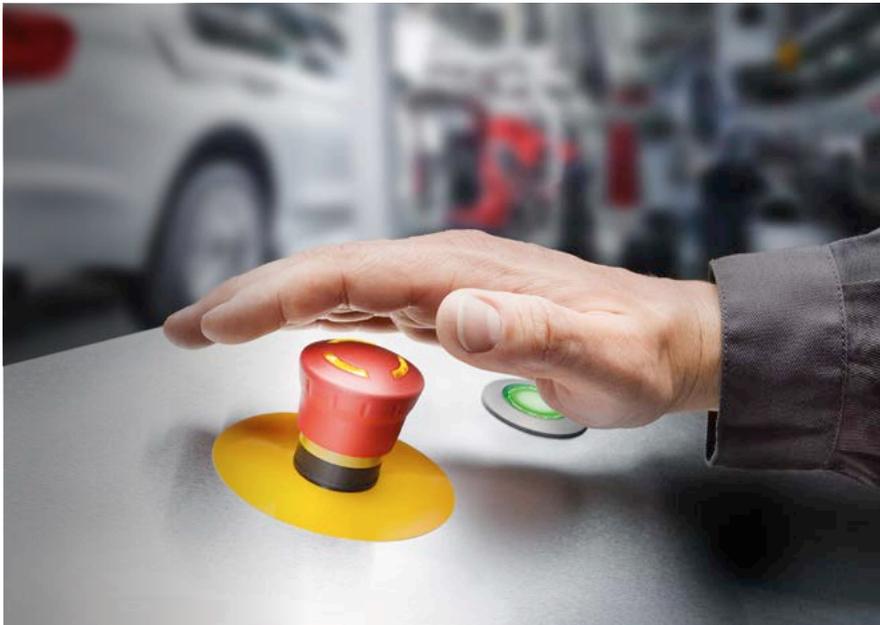




# Warum Maschinen- sicherheit?

In Europa und vielen anderen Regionen sind Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber seitens des Gesetzgebers verpflichtet, die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt zu gewährleisten.



## Was ist Sicherheit?

Sicherheit bezeichnet einen Zustand, bei dem das Risiko eines Schadens auf ein tolerierbares Maß reduziert ist oder der als gefahrenfrei angesehen wird. Die funktionale Sicherheit bezieht sich auf den Schutz von Personen, Maschinen und Umwelt.

## Sicherheitsfunktion:

Eine Sicherheitsfunktion beschreibt die Reaktion einer Maschine/Anlage bei Eintritt eines bestimmten Ereignisses (z. B. Öffnen einer Schutztür). Die Ausführung der Sicherheitsfunktion erfolgt durch ein sicherheitsgerichtetes Steuerungssystem, welches i. d. R. aus drei Teilsystemen besteht:

## Folgende sicherheitsgerichtete Funktionen stehen zur Verfügung:

- Überwachung der Sicherheitsfunktionen der Sensoren
- Überwachung der Sensorleitungen
- Überwachung der korrekten Gerätefunktion der Sicherheitsschaltgeräte
- Überwachung der Aktoren im Abschaltkreis
- Sicherheitsgerichtete Abschaltung von Gefährdungen

Der Hersteller von Maschinen ist verpflichtet, eine Risikobeurteilung vorzunehmen, um alle mit seiner Anlage verbundenen Gefährdungen zu identifizieren, ihre Risiken einzuschätzen und zu bewerten sowie die Anlage unter deren Berücksichtigung zu entwerfen

und zu bauen. Für die Mehrzahl der Sicherheitsfunktionen fordert die Risikobeurteilung Sicherheitsstufe SIL 2 oder SIL 3\* bzw. PL d oder PL e\*\*.

## Kosteneinsparungen durch Vermeidung von Schadensfällen

Mögliche Kostenfallen:

- Produktionsausfall/Anlagenstillstand bei Unfallbeseitigung
- Ersatz/Reparatur bei Beschädigungen
- Höhere Versicherungsprämien nach Unfällen
- Geldstrafen/Rechtsverfahren nach Unfall/Erkrankung

## Deutlicher Nutzensgewinn

- Rechtssicherheit
- Erhöhte Exportfähigkeit: Erfüllung der Anforderungen der Maschinenrichtlinie für viele Märkte Voraussetzung
- Gesteigerte Produktivität durch hohe Verfügbarkeit
- Weniger Betriebsunfälle und damit verbundene Kosteneinsparungen

SIRIUS Sicherheitsschaltgeräte 3SK1 genügen den höchsten Anforderungen nach IEC 61508 bzw. IEC 62061 (SIL 3) sowie EN ISO 13849-1 (PL e) und damit den aktuellsten Sicherheitsnormen. Stellen Sie daher jetzt auf die neue Generation der Sicherheitsschaltgeräte um.

\* nach IEC 62061 bzw. IEC 61508

\*\* nach ISO 13849

## Welche Sensoren sind anschließbar?

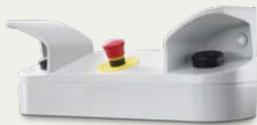
Mechanische und elektronische Sensoren:



SIRIUS Positions-/Sicherheitsschalter 3SE5,  
SIRIUS berührungslose Sicherheitsschalter 3SE6



SIRIUS ACT NOT-HALT-Befehlsgeräte 3SU18



SIRIUS ACT Zweihand-Bedienpulte 3SU1



SIRIUS Fußschalter 3SE29/39



SIRIUS Seilzugschalter 3SE7

Trittmatten, Lichtschranken,  
Laserscanner und andere

## Wie wertet man einfach, schnell und flexibel aus?

Während mit dem bewährten 3SK1 Gerät Sicherheitsapplikationen schnell und einfach mittels innovativem Geräteverbinder mit Ein- und Ausgängen erweitert werden können, besteht mit dem neuen 3SK2 durch die einfache Drag-and-Drop-Parametrierung die Möglichkeit, auch anspruchsvolle Sicherheitsfunktionen schnell und einfach zu realisieren.



### SIRIUS 3SK1 Hardware-Vorteile auf einen Blick

- Verringerte Gerätevarianz durch Bündelung von Funktionen – für Kosteneinsparungen durch reduzierte Lagerhaltung
- Schmale Baubreite und innovatives prämiertes Gehäusekonzept – für mehr Platz im Schaltschrank
- Schraub- und Federzugtechnik (Push-in) preisgleich erhältlich – für weniger Verdrahtungsaufwand
- Flexible Erweiterbarkeit durch modulares Produktkonzept – für einfache Anpassbarkeit an neue Gegebenheiten



OFF	ON
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startart</li> <li>• Querschloss-erkennung</li> <li>• Sensorart</li> <li>• Anlaufstestung</li> </ul>

Engineering mit SIRIUS Safety ES TIA



**SIRIUS 3SK2**

- Muting
- Schutztür mit Zuhaltung
- Unabhängige Ausgangsfunktionen

Zeitverzögerte Abschaltung

Zweihand-Bedienpult

Lichtgitter

LASER

Laserscanner

Trittmatte



**SIRIUS 3SK2**  
Software-Vorteile auf einen Blick

- Einfache Erstellung anspruchsvoller Sicherheits-Applikationen per Drag and Drop
- Effiziente Inbetriebnahme durch Testbetrieb, Forcen und umfangreiche Diagnose
- Schnellere Dokumentation
- Nahtloses Engineering durch Integration von Safety ES ins TIA Portal

**Welche Aktoren sind anschließbar?**



SIRIUS Schütze 3RT



SIRIUS Kompaktabzweige 3RA6



SIRIUS Motorstarter 3RM1

<b>SIRIUS 3SK1 (Auswahl)</b>	<b>Zeitver- zögerung</b>	<b>Bemessungs- steuerspeise- spannung</b>	<b>Freigabe- kreise</b>	<b>Melde- kreise</b>	<b>Schraub- anschluss   Artikel-Nummer</b>	<b>Federzuganschluss (Push-in)   Artikel-Nummer</b>
<b>Grundgeräte Standard</b>						
<b>mit Relaisausgängen</b>	–	24 V AC/DC	3	1	3SK1111-1AB30	3SK1111-2AB30
	–	110 – 240 V AC/DC	3	1	3SK1111-1AW20	3SK1111-2AW20
<b>mit Halbleiterausgängen</b>	–	2 F-DQ	2	1	3SK1112-1BB40	3SK1112-2BB40
<b>Grundgeräte Advanced</b>						
<b>mit Relaisausgängen</b>	–	24 V DC	3	1	3SK1121-1AB40	3SK1121-2AB40
	0,05 – 3 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1121-1CB41	3SK1121-2CB41
	0,5 – 30 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1121-1CB42	3SK1121-2CB42
	5 – 300 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1121-1CB44	3SK1121-2CB44
<b>mit Halbleiterausgängen</b>	–	24 V DC	1	–	3SK1120-1AB40	3SK1120-2AB40
	–	24 V DC	3	1	3SK1122-1AB40	3SK1122-2AB40
	0,05 – 3 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1122-1CB41	3SK1122-2CB41
	0,5 – 30 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1122-1CB42	3SK1122-2CB42
	5 – 300 s	24 V DC	2/2 tv	–	3SK1122-1CB44	3SK1122-2CB44
<b>Eingangserweiterungen 17,5 mm</b>						
<b>Erweiterung der Grundgeräte Advanced um einen zusätzlichen 2-kanaligen oder zwei 1-kanalige Sensoren</b>	–	24 V DC	–	–	3SK1220-1AB40	3SK1220-2AB40
<b>Ausgangserweiterungen 22,5 mm</b>						
<b>mit Relaisausgängen</b>	–	24 V DC	4	1	3SK1211-1BB40	3SK1211-2BB40
<b>Koppelrelais 3RQ1</b>	–	24 V DC	1	1	3RQ1200-1EB-00	3RQ1200-2EB-00

	<b>Schraubanschluss Artikel-Nummer</b>	<b>Federzuganschluss (Push-in) Artikel-Nummer</b>	<b>STARTERKIT</b>
<b>SIRIUS 3SK2</b>			
<b>SIRIUS Sicherheits- schaltgerät 3SK2, Baubreite 45 mm</b>	3SK2122-1AA10	3SK2122-2AA10	 <p>3SK2941-2AA11 Beinhaltet Grundgerät 3SK2112-2AA10 und USB-PC-Kabel 3UF7941-0AA00-0</p>
<b>SIRIUS Sicherheits- schaltgerät 3SK2, Baubreite 22,5 mm</b>	3SK2112-1AA10	3SK2112-2AA10	

<b>Zubehör</b>	<b>Artikel-Nummer</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>USB-PC-Kabel</b>	3UF7941-0AA00-0	zum Anschluss an die USB-Schnittstelle eines PC/PG, für die Kommunikation mit 3SK2 über die Systemschnittstelle, empfohlen zur Verwendung in Verbindung mit 3SK2
<b>SIRIUS Safety ES TIA</b>	3ZS1326-2C*10-0Y*5	für Projektierung, Inbetriebnahme, Betrieb und Diagnose von 3SK2 * verschiedene Produkt- und Lizenzvarianten
<b>Geräteverbinder 17,5 mm</b>	3ZY1212-1BA00	zur Verdrahtungseinsparung für Grundgeräte Advanced, Eingangs- oder Ausgangserweiterung <b>3SK1</b>
<b>Geräteverbinder 22,5 mm</b>	3ZY1212-2BA00	
<b>Geräteabschlussverbinder 22,5 mm</b>	3ZY1212-2DA00	
<b>Geräteverbinder 22,5 mm</b>	3ZY1212-2GA00	
<b>Geräteverbinder 45 mm</b>	3ZY1212-4GA01	

## Erfahren Sie mehr: [siemens.de/safety-relays](https://www.siemens.de/safety-relays)

Gehen Sie mit SIRIUS Sicherheitsschaltgeräten  
auf Nummer sicher:

Entdecken Sie die flexiblen Einsatzmöglichkeiten.  
Überzeugen Sie sich vom einfachen Parametrieren.  
Realisieren Sie ganz einfach durchgängig effiziente  
und wirtschaftliche Sicherheitsketten.



Folgen Sie uns auf:

[www.twitter.com/siemensindustry](https://www.twitter.com/siemensindustry)

[www.youtube.com/siemens](https://www.youtube.com/siemens)

Download-Link zur kostenfreien Safety ES TIA Version:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109793090>

Technische Informationen und Support finden  
Sie unter [www.siemens.com/SIOS](http://www.siemens.com/SIOS) oder in der  
Industry Online Support App.



verfügbar für Android und iOS



### Herausgeber Siemens AG

Smart Infrastructure  
Electrical Products  
Werner-von-Siemens-Str. 48-50  
92224 Amberg  
Deutschland

Artikel-Nr. SIEP-B10103-00 (Stand 06/2021)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form oder abschließend zutreffen, dem unverbindlichen Informationszweck dienen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Es wird keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der bereitgestellten Informationen übernommen und das Dokument stellt keine Beratung für die Normenanwendung dar.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Securityhinweise

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial-Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.