



# **Bewertung der technischen Schutzmaßnahmen mit der Safety Evaluation im TIA Selection Tool**

[siemens.de/safety-evaluation](https://www.siemens.de/safety-evaluation)

## Validierung

✓ Verifikation des Performance Level nach EN ISO 13849-1

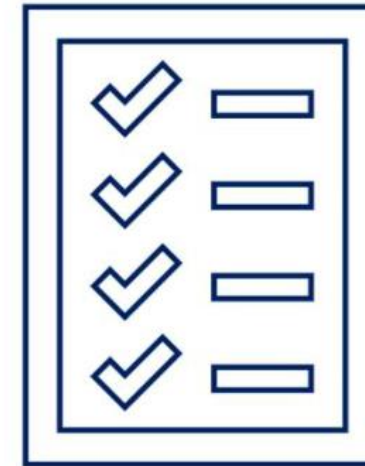
✓ Nachbetrachtung der Risikobeurteilung

✓ Safety Check / Funktionstest

✓ Inkl. Safety des Roboters

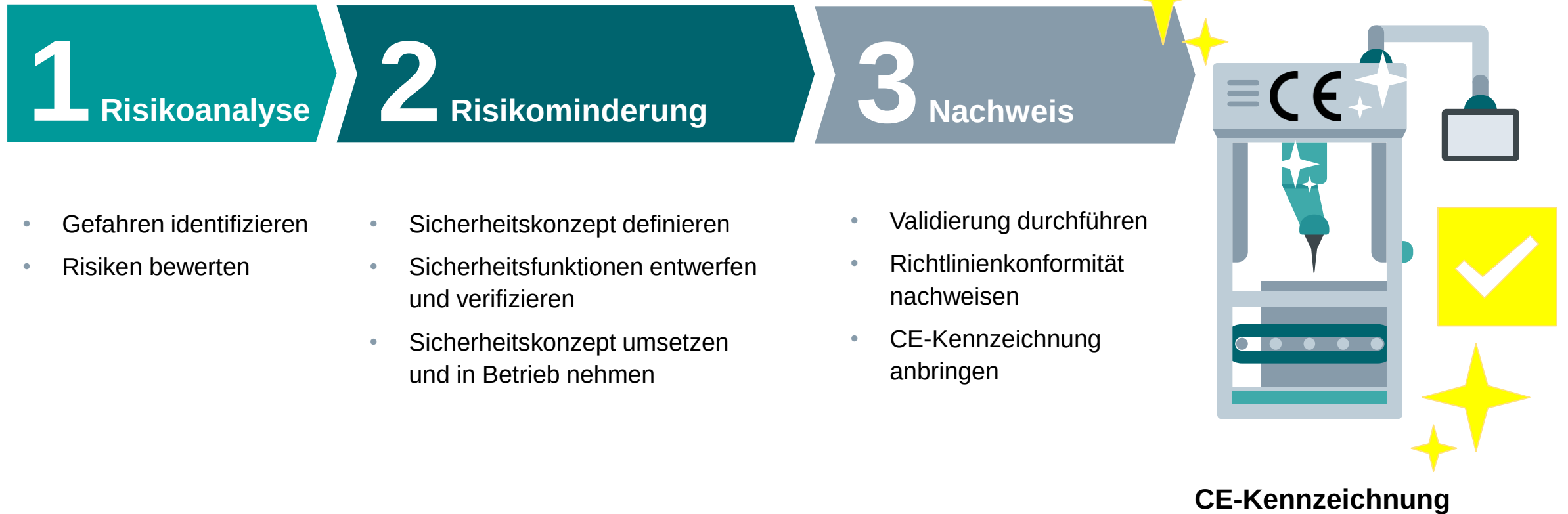
✓ Anhang G Checkliste EN ISO 10218-2

✓ Nachweise / Prüfungen anderer Normen



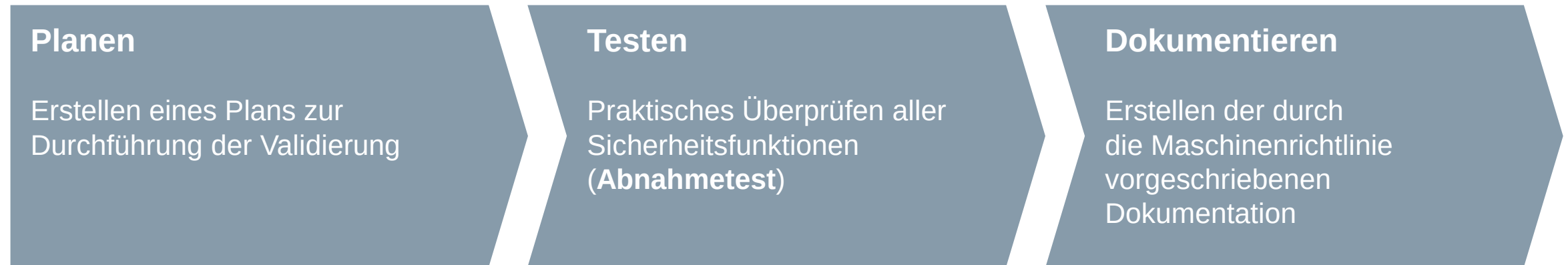
# Grundlagen

## Die 3 Schritte zur sicheren Maschine



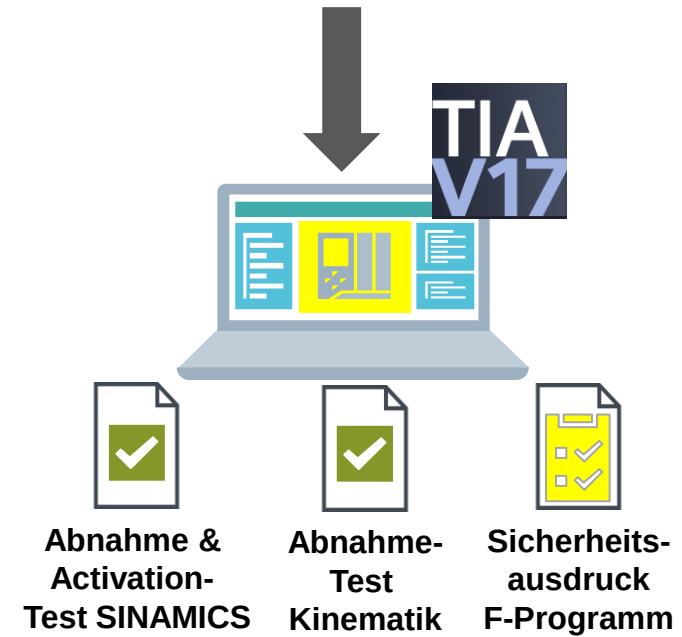
# Validierung der Sicherheitsfunktionen

**Durch eine erfolgreiche Validierung wird die Konformität zur Maschinenrichtlinie (MRL) nachgewiesen**



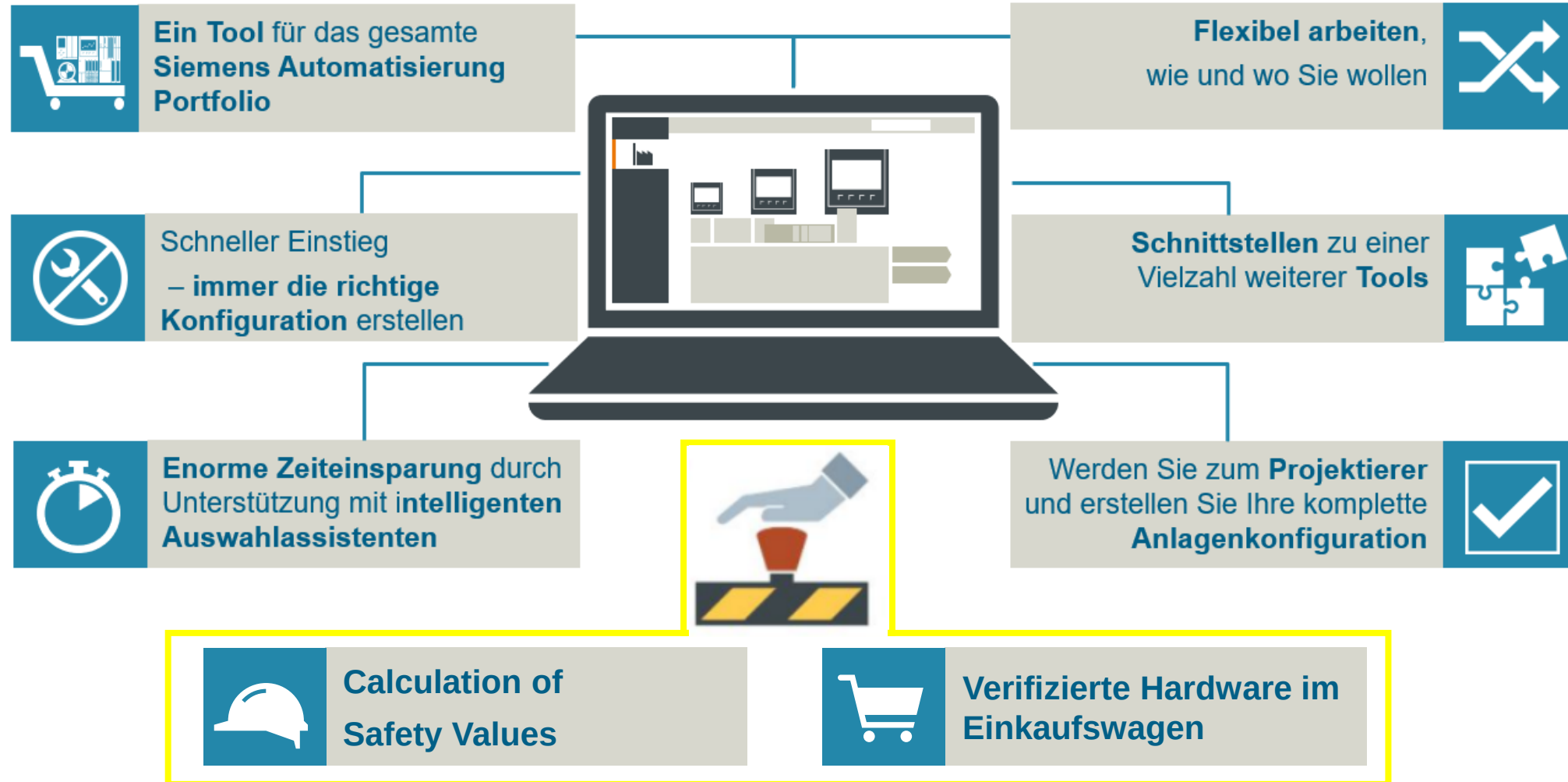
- Prüfung und Dokumentation von Maßnahmen zur Risikominderung über alle Phasen der Produktentstehung
- Phasenweise Verifikation während des Produktentstehungsprozesses im Rahmen des V-Modells nach ISO 13849-1
- Erneuter Nachweis mit (partiell) Abnahmetest bei Änderungen der Maschine

## 3 Nachweis - Dokumentation



# TIA – Selection Tool

Konfigurator für das gesamte Siemens Automatisierungsportfolio



# Safety Evaluation im TIA Selection Tool

## mehr als nur die Bewertung von Sicherheitsfunktionen

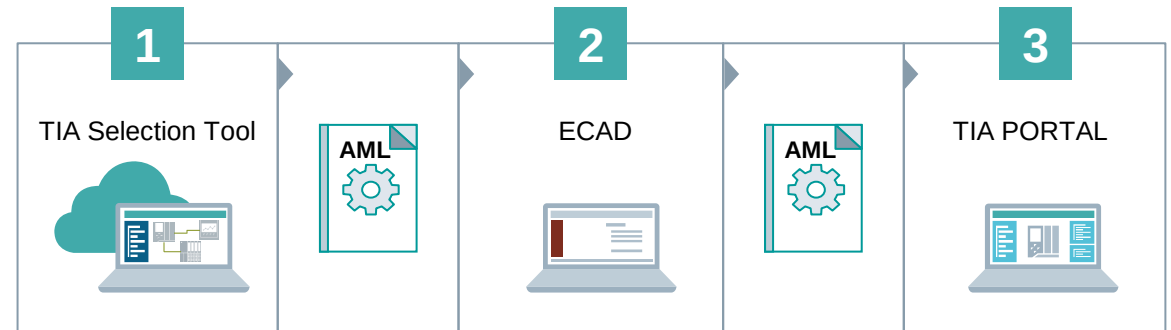
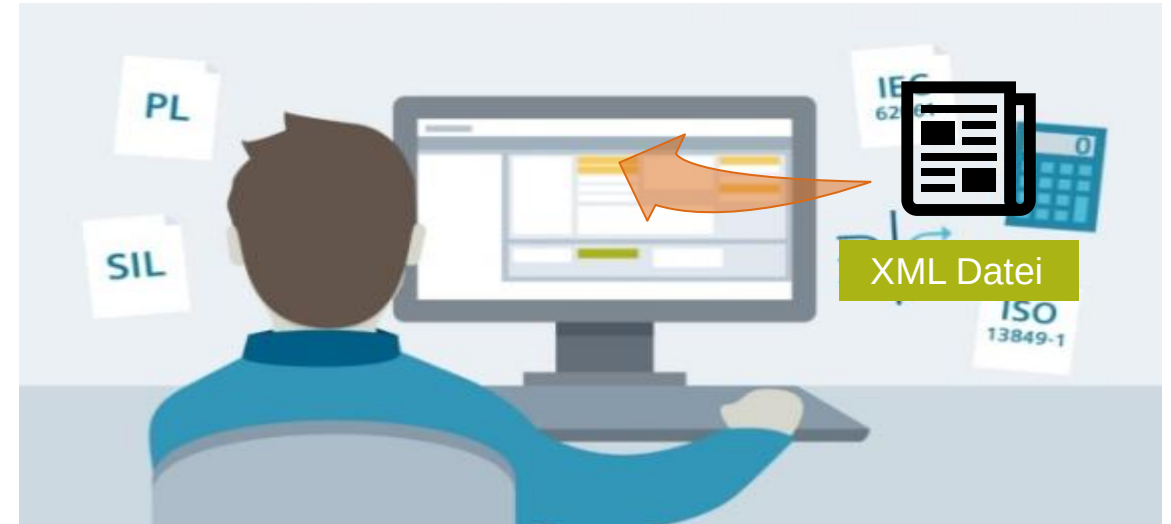
### Tool zur Bewertung von Sicherheitsfunktionen einer Maschine

- Nachweis einer sicheren Maschine mit automatischer Berechnung und Dokumentation nach aktueller Normenlage (IEC 62061 und ISO 13849-1)
- TÜV-geprüftes Tool
- Notwendige Eingaben in nur wenigen Schritten
- Schneller Zugriff auf aktuelle Produktdaten durch umfangreiche, vordefinierte Beispielbibliotheken im VDMA Format
- AML Schnittstelle für durchgängigen Workflow
- Geprüfte Hardware direkt im Einkaufswagen
- Normkonformer Bericht in 7 Sprachen

[www.siemens.de/safety-evaluation](http://www.siemens.de/safety-evaluation)



**Kostenfreie Nutzung des Tools**



# Sicherheitssystem

## Beispiel eines Sicherheitssystems

### Sicherheitssystem

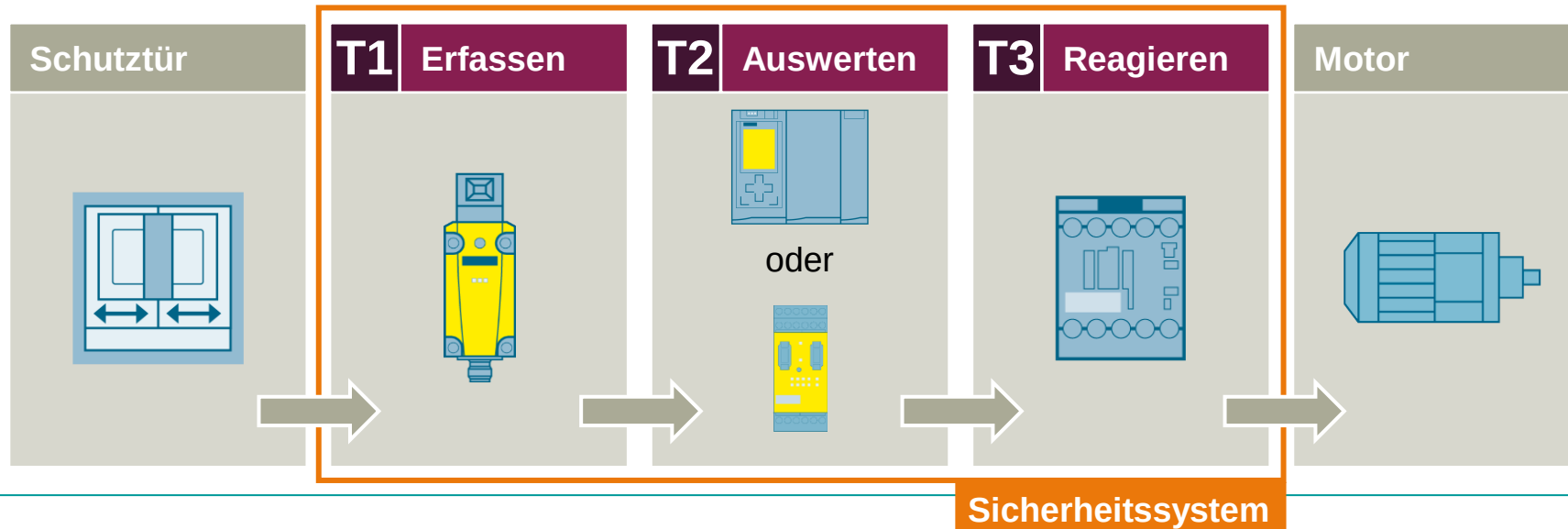
Erfassen

Auswerten

Reagieren

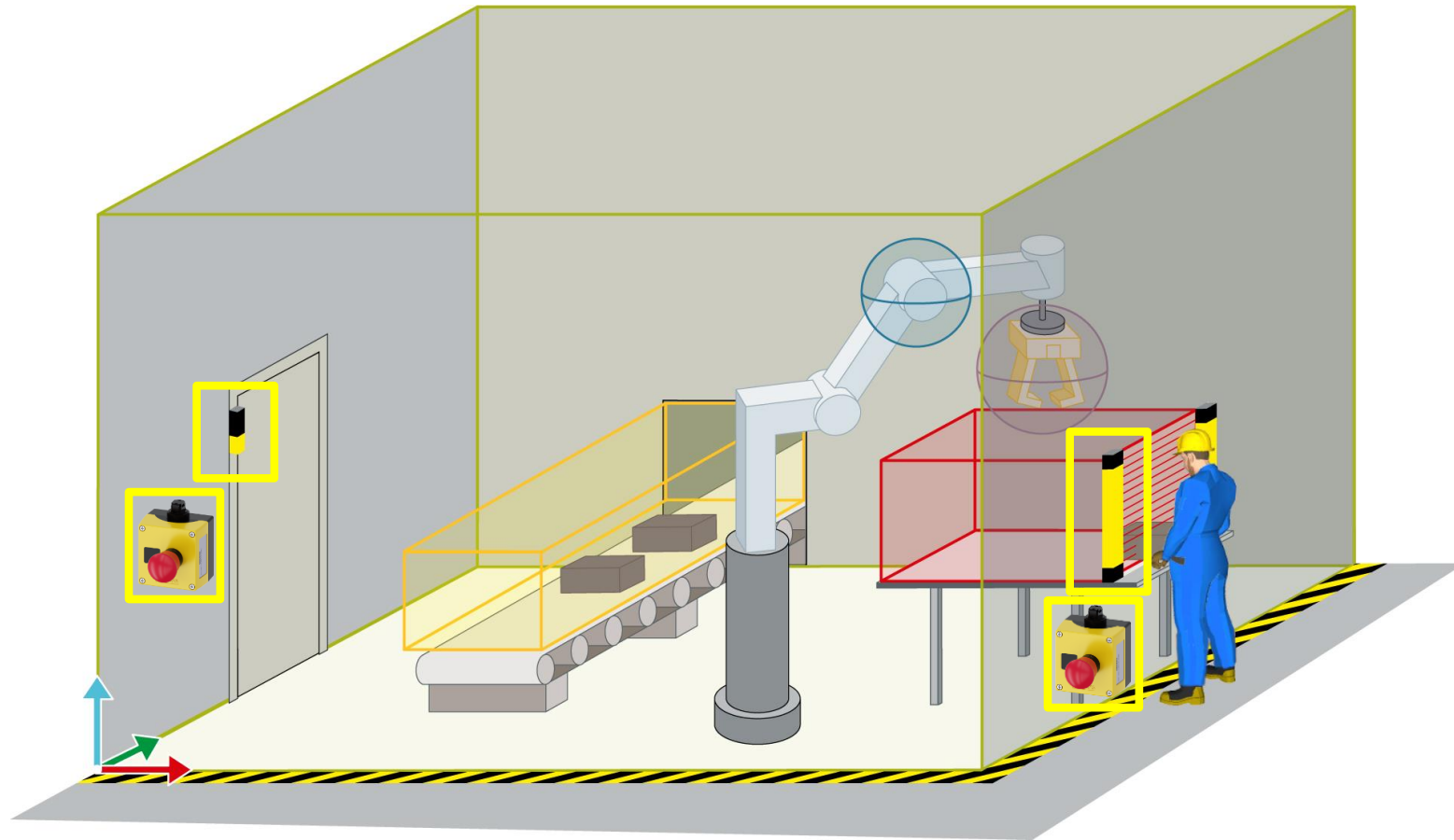
Ein Sicherheitssystem führt Sicherheitsfunktionen aus und ist aus Teilsystemen aufgebaut:

- Teilsystem **T1**: Erfassen (Positionsschalter, Lichtvorhang, ...)
- Teilsystem **T2**: Auswerten (Fehlersichere Steuerung, Sicherheitsschaltgerät, ...)
- Teilsystem **T3**: Reagieren (Schütz, Frequenzumrichter, ...)





# Roboterzelle



# Sicherheitsfunktionen

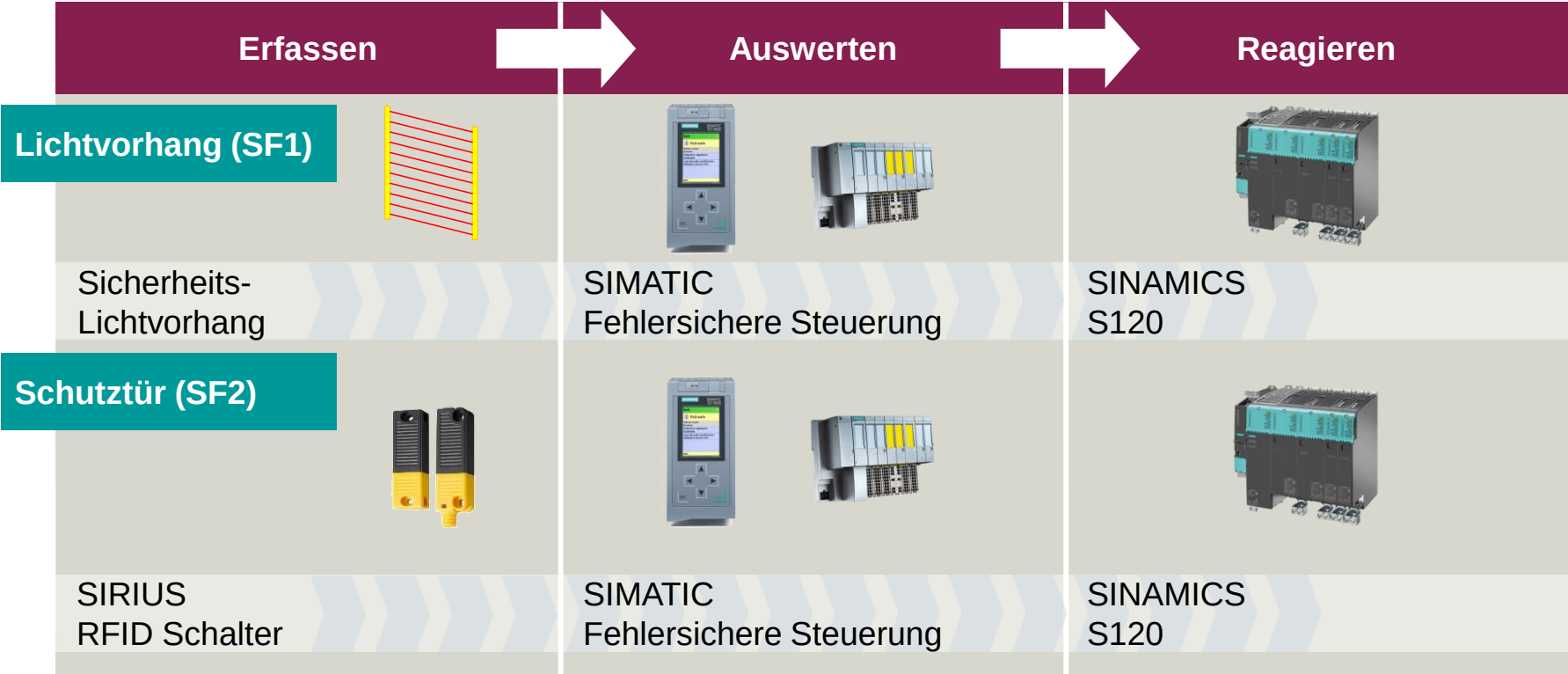
## Mögliche Abschaltmatrix

|            |                    | 5 Aktoren |        |        |        |            |
|------------|--------------------|-----------|--------|--------|--------|------------|
| 3 Sensoren |                    | Achse1    | Achse2 | Achse3 | Achse4 | Förderband |
|            | Lichtvorhang (SF1) | X         | X      | X      | X      | -          |
|            | Schutztür (SF2)    | X         | X      | X      | X      | X          |
|            | Not-Halt (SF3)     | X         | X      | X      | X      | X          |
|            | XXX                | ?         | ?      | ?      | ?      | ?          |

# Sicherheitsfunktionen

## Schutzmaßnahmen

Komponenten entsprechend den Anforderungen der angewandten Norm auswählen:



# Sicherheitsfunktionen

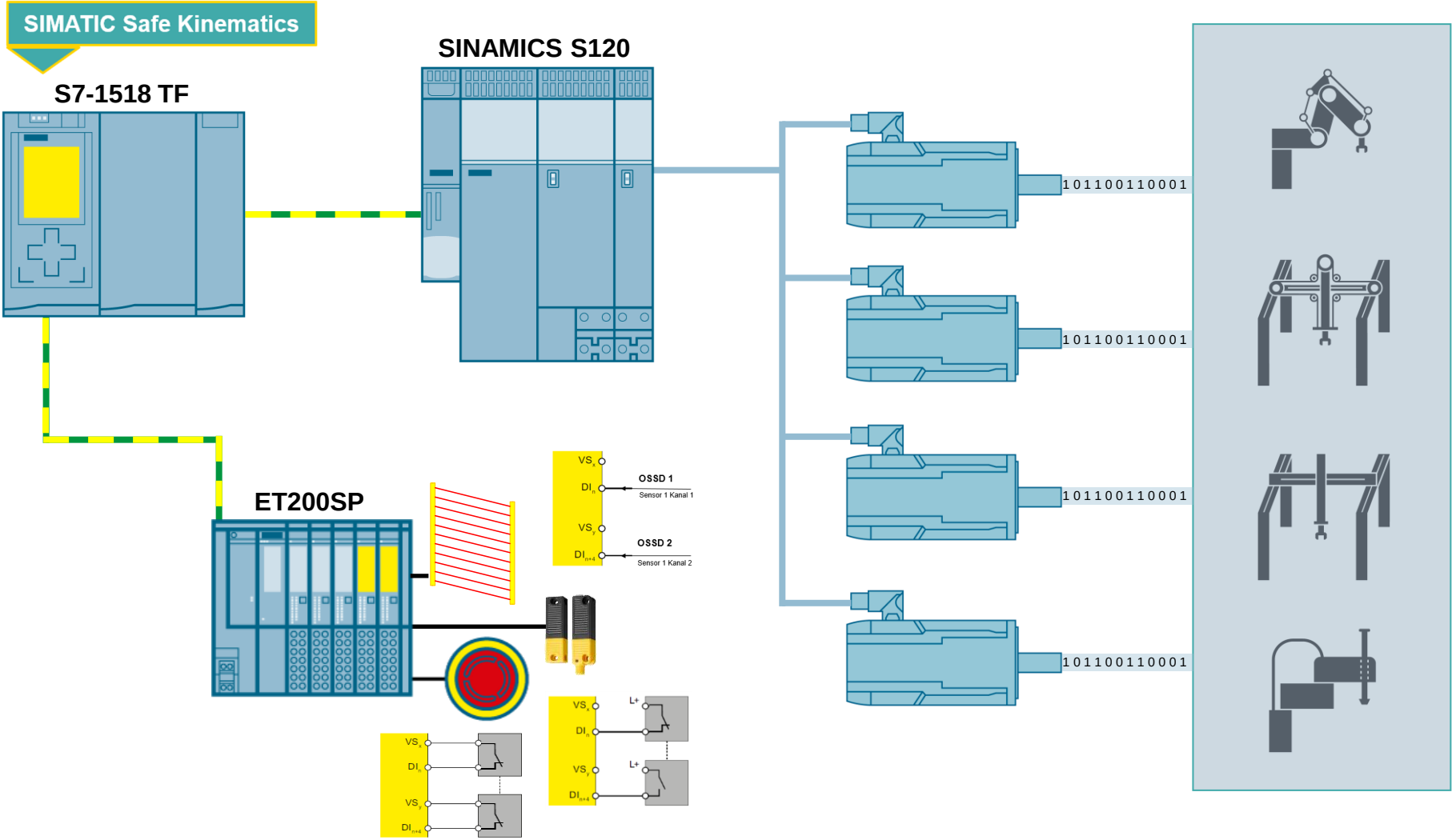
## Ergänzende Schutzmaßnahmen

Komponenten entsprechend den Anforderungen der angewandten Norm auswählen:



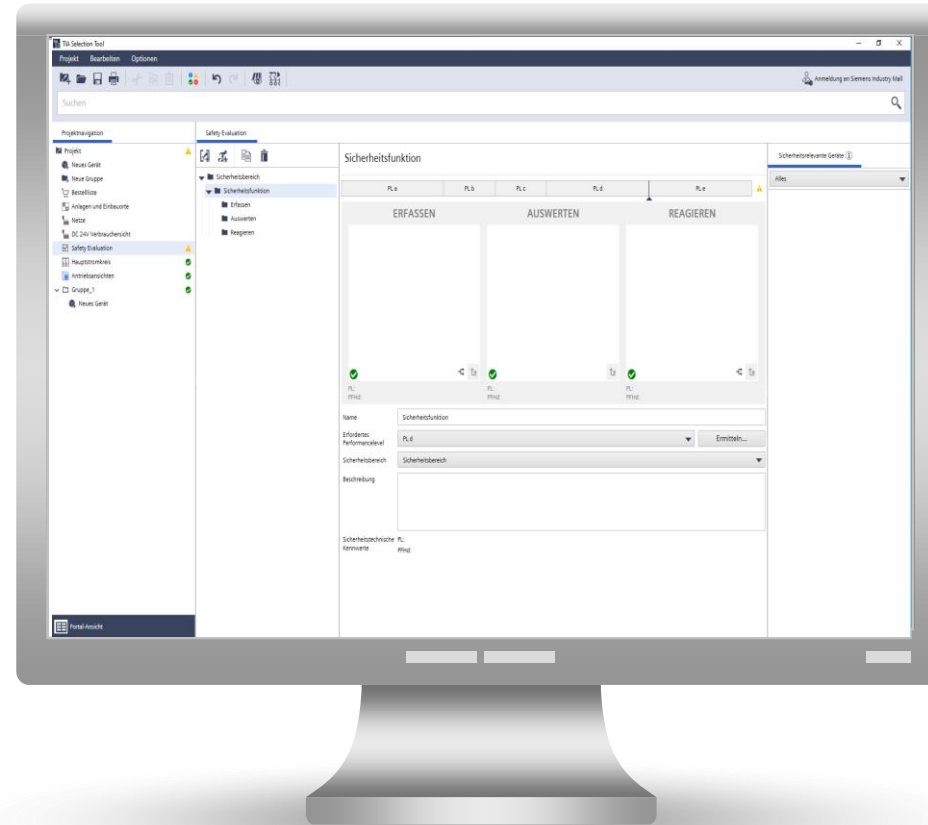
# Sicherheitsfunktionen

## Hardware



# Safety Evaluation im TST

## Live Demo



# Ausblick - Safety Evaluation V2.0

## Feature „Safexpert Schnittstelle“

### Definition von Sicherheitsfunktionen

Bestimmung des SILr oder PLr

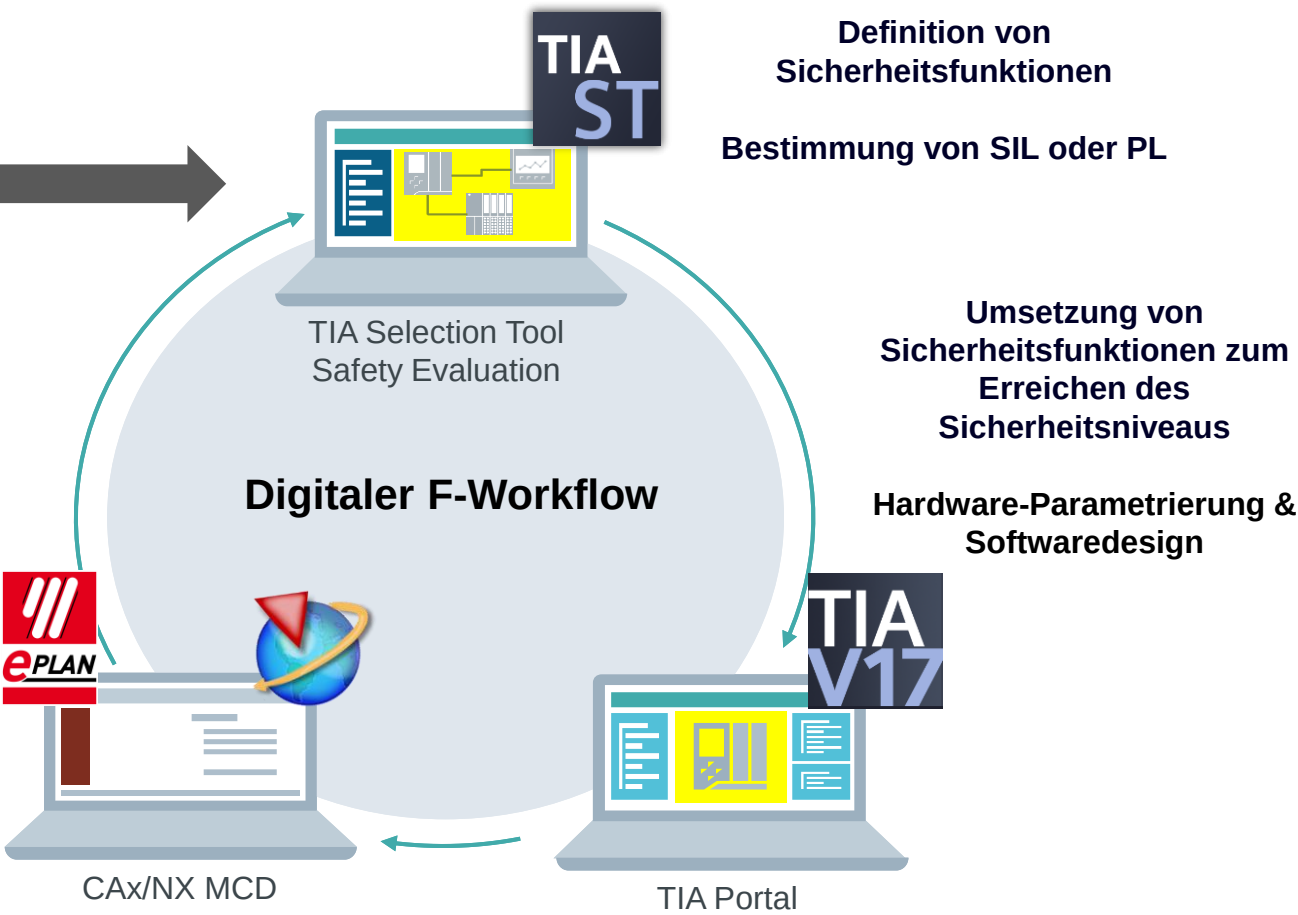


Risikobeurteilung

### Auswahl geprüfter Komponenten

Definition von  
Sicherheitsfunktionen

Bestimmung von SIL oder PL



Umsetzung von  
Sicherheitsfunktionen zum  
Erreichen des  
Sicherheitsniveaus

Hardware-Parametrierung &  
Softwaredesign

# TIA Selection Tool – Safety Evaluation Links

[www.siemens.de/safety-evaluation](https://www.siemens.de/safety-evaluation)

TIA Selection Tool Download

<https://www.siemens.de/tia-selection-tool-standalone>

Video Tutorial

[https://players.brightcove.net/1813624294001/70fecf0f-fbad-4fad-a077-d0e26af4d84c\\_default/index.html?videoId=6177976531001](https://players.brightcove.net/1813624294001/70fecf0f-fbad-4fad-a077-d0e26af4d84c_default/index.html?videoId=6177976531001)





# TIA Selection Tool – Safety Evaluation

## Download & Support

[www.siemens.de/safety-evaluation](http://www.siemens.de/safety-evaluation)

Downloads & Support

### Weitere Informationen

Safety Evaluation im TIA Selection Tool auf einen Blick.

↓ Downloads

Support

- > Offline / Standalone Version TIA Selection Tool
- 📄 Getting started "Safety Evaluation im TIA Selection Tool"
- 📄 Einführung und Begriffe zur funktionalen Sicherheit von Maschinen und Anlagen
- 📄 Hilfe zur Anwendung der IEC 62061
- 📄 Hilfe zur Anwendung der ISO 13849-1
- > Siemens VDMA 66413-Kennwert-Bibliothek als XML-Datei



XML Datei



# I Kontakt

Herausgeber: Siemens AG Österreich

**Thomas Pfeiffer**

Sales Specialist

RC-AT DI FA PR BD-P

Strassganger Straße 315

8054 Graz

Österreich

Mobil +43 664 80117 63438

E-Mail [thomas.pfeiffer@siemens.com](mailto:thomas.pfeiffer@siemens.com)