

## Safety Fieldbox für universellen Einsatz

## Sicher verbunden

Vom Sicherheitsschalter über die Feldbox zur Steuerung: Die Safety Fieldbox vereinfacht die Installation und erhöht die Prozesstransparenz.

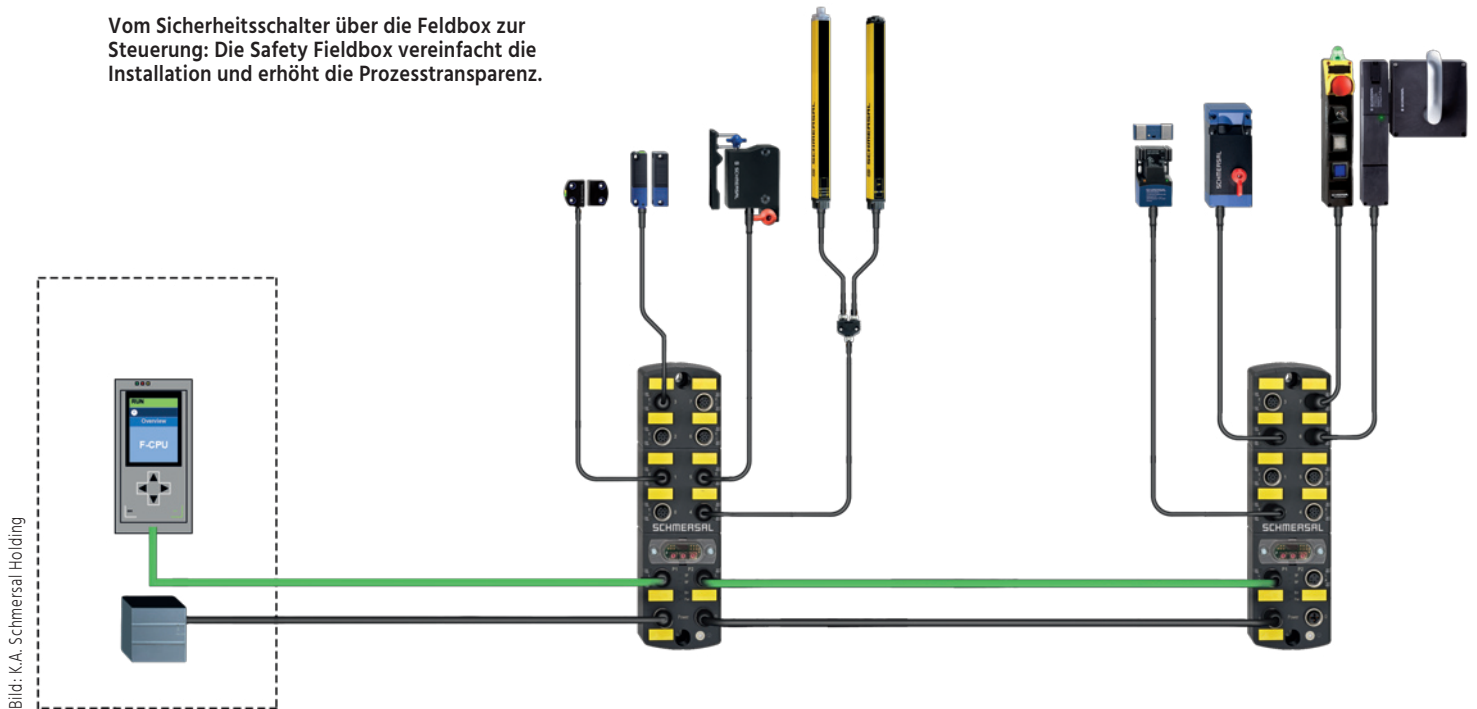


Bild: K.A. Schmersal Holding

**Auf der SPS IPC Drives wird die Schmersal Gruppe erstmals eine neu entwickelte Feldbox vorstellen, mit der sich bis zu acht Sicherheitsschaltgeräte unterschiedlicher Bauarten einfach im 'Plug&Play'-Prinzip an diverse Sicherheitssteuerungen anschalten lassen. Der Maschinenhersteller profitiert dadurch von kürzeren Installationszeiten, der Betreiber kann sich über höhere Flexibilität und Transparenz freuen.**

**F**lexibilität und einfache, fehlersichere Installation: Das sind zentrale Anforderungen der Hersteller und Anwender von Maschinen und Automatisierungsanlagen, wenn es um die Integration von Schaltgeräten in die Steuerungsinfrastruktur geht. Aus diesem Grund haben sich Bussysteme und Feldboxen flächendeckend durchgesetzt. Sie ermöglichen die Installation (oder das Austauschen) von einzelnen Schaltgeräten innerhalb von Sekunden und sorgen – in Kombination mit dem Feldbussystem – für eine „aufgeräumte“ Verkabelung an der Anlage. Darüber hinaus schafft diese Art der Kommunikation zwischen Schaltgeräten, Sensoren und Steuerung auch eine verbesserte Transparenz, weil eine Vielzahl von Betriebsdaten gesammelt, übertragen und ausgewertet werden kann. Diese Informationen kann man z.B. nutzen, um Unregelmäßigkeiten aufzudecken und somit ein vorzeitiges Eingreifen im Servicefall zu ermöglichen.

### Ein Werkzeug für die Selbstoptimierung

In den sicherheitsgerichteten Schaltkreisen hat diese Entwicklung mit zeitlicher Verzögerung stattgefunden. Vor gut drei

Jahren wurden die ersten Safety-Feldboxen für die universell genutzten Ethernet-basierten Feldbusse mit ihren jeweilige Safety-Protokollen wie z.B. Profinet/ Profisafe vorgestellt. Sie bieten dieselben Vorteile wie die Feldboxen für betriebsmäßige Signale und noch mehr, denn sie liefern z.B. Daten über die Häufigkeit des Öffnens von Schutztüren oder der Betätigung von Not-Aus-Signalen, die für die (Selbst-) Optimierung von Maschinen und ihrer Bedienung genutzt werden können – sei es, indem die Bediener geschult werden oder indem Ursachen für häufige Maschinenstörungen behoben werden.

### Ziel der Entwicklung: Universelle Einsatzmöglichkeit

Dass sich die Safety-Feldboxen trotz dieser Vorteile bisher in geringerem Umfang durchgesetzt haben als die nicht sicherheitsgerechten Feldboxen, mag auch daran gelegen haben, dass die angebotenen Lösungen nicht für sämtliche Bauarten von Sicherheitsschaltgeräten geeignet waren. Ziel der neuen Schmersal-Entwicklung, die auf der SPS IPC Drives erstmals vorgestellt wird, war es somit, eine universelle Feldbox für ein möglichst breites Typen- und Technologiespektrum an Sicher-

heitsschaltgeräten bereitzustellen. Die Box mit der Bezeichnung SFB-PN wird in Profinet- / Profisafe-Systeme integriert und eignet sich für die einfache „Plug&Play“-Installation von bis zu acht Sicherheitsschaltgeräten.

### ‘Eine für alle’

Die Entwickler haben sich für eine universelle Geräteschnittstelle mit achtpoligem M12-Stecker entschieden, weil dadurch sämtliche gängigen Bauarten von Sicherheitsschaltgeräten angeschlossen werden können: elektromechanische Sicherheitsschaltgeräte, elektromechanische und elektronische Sicherheitszuhaltungen mit ein- oder zweikanaliger Ansteuerung, Sicherheitssensoren, optoelektronische Schutzeinrichtungen (BWS; über Y-Adapter) und auch Bedienfelder. Das gilt nicht nur für das Programm der Schmersal Gruppe: Auch Sicherheitsschaltgeräte anderer Hersteller sind einfach, z.B. über Adapter, anschließbar. Ein zusätzlicher integrierter Digitaleingang an jedem Gerätesteckplatz erlaubt die Auswertung der Diagnosesignale aller angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte. Für die Praxis heißt das:



Bild: Schmersal Gruppe

**Als einfache Plug&Play-Lösung ermöglicht die Safety Fieldbox eine schnelle Montage sowie eine kostengünstige und fehlersichere Installation bei geringem Verdrahtungsaufwand.**

Über die Safety Fieldbox SFB-PN können wirklich sämtliche Sicherheitsschaltgeräte z.B. eines Anlagenabschnitts, eines Arbeitsplatzes oder eines Gefahrenbereichs angeschaltet werden. Typische Konfigurationen wie zwei oder drei Sicherheitsschaltgeräte oder -zuhaltungen (für die Stellungsüberwachung einer ein- oder doppelflügeligen Schutztür und einer Wartungsklappe), eines Sicherheitslichtvorhangs (für die Bereichsabsicherung eines Einlegeplatzes) und eines Bedienfelds mit Not-Halt-Taster können somit über die Feldbox im „Plug&Play“-Modus an die übergeordnete Sicherheitssteuerung angeschlossen und über diese Steuerung auch einfach konfiguriert werden. Damit ist die Feldbox ein geradezu idealer Systembaustein für Sicherheitssysteme, die nach dem Prinzip „Safety Integrated“ aufgebaut sind – unabhängig davon, welches Steuerungsf-

## Lösungskonfigurator für die Installation von Sicherheitsschaltgeräten

Wenn man die neu entwickelte Safety Fieldbox einrechnet, bietet die Schmersal Gruppe jetzt fünf verschiedene Installationslösungen für die Absicherung von Maschinen und Anlagen. Diese Variantenvielfalt ist bisher ein Alleinstellungsmerkmal im Markt. Sie ermöglicht es den Herstellern und Betreibern von Maschinen, das jeweils optimale Sicherheitskonzept – insbesondere auch im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Effizienz – auszuwählen.

Auf der SPS IPC Drives 2018 werden erstmals die fünf Installationslösungen anhand eines virtuellen Lösungskonfigurators gezeigt:

- IO Parallel – eine universelle, kostengünstige Standardlösung mit Klemmen für die Parallelverdrahtung von

Sicherheitsschaltgeräten. Geeignet für kleinere Maschinen, für deren Absicherung nur wenige Schalter benötigt werden.

- Safety Installationssysteme PFB / PDM – für Anwendungen mit ausschließlich elektronischen Sicherheitsschaltgeräten, verfügbar als passives Verteilermodul (PDM) oder passive Feldbox (PFB). Ermöglicht die gemischte Reihenschaltung mit bis zu vier unterschiedlichen elektronischen Sicherheitsschaltgeräten je Modul. Mehrere Module können zu größeren Systemen verschaltet werden. Geeignet für komplexere Maschinen und Anlagen.
- Safety Fieldbox – für die Installation von bis zu acht unterschiedlichen Sicherheitsschaltgeräten. Kommunikation mit der Sicherheitssteuerung

über Profinet/ Profisafe. Geeignet für 'Safety Integrated'-Konzepte.

- SD-Interface – Proprietäres Diagnose-Interface für die Übertragung nicht sicherheitsgerichteter Daten bei Reihenschaltung von elektronischen Sicherheitsschaltgeräten. Einfache Installationslösung für kleinere und mittlere Maschinen.
- AS-Interface - Verdrahtungslösung für Sicherheitsschaltgeräte mit integrierter AS-i Safety-at-Work-Schnittstelle. Ermöglicht den Aufbau individuell skalierbarer Sicherheitslösungen für unterschiedliche Maschinengrößen bei einfacher und schneller Montage, außerdem gut nutzbar für weitreichende Diagnosefunktionen. Alle wesentlichen Sicherheitsschaltgeräte-Baureihen von Schmersal sind mit AS-i Safety-Interface lieferbar.

brikat zum Einsatz kommt. Sie ist zugleich ein wichtiger Baustein von Systemen für das Condition Monitoring und die Predictive Maintenance gerade von komplexeren Maschinen. Und sie vereinfacht die Installation auch deshalb, weil durch den Einsatz des M12-Power-Steckers zur Versorgung der Feldbox – je nach Schaltgerätetyp und Stromaufnahme – bis zu zehn Safety Feldboxen mit 80 Geräten einfach in Reihe geschaltet werden können.

### Sichere Kommunikation und hohe Verfügbarkeit

Die Kommunikation auf Basis von Profisafe ist gegen Veränderungen, Übertragungsfehler, Änderungen in der Telegrammreihenfolge usw. gesichert. Die parallele Übertragung der Sicherheitssignale ermöglicht die freie Verknüpfung der Sicherheitsschaltgeräte in der Sicherheitssteuerung. Darüber hinaus sind alle Geräteanschlüsse mit einem selbststrückstellenden Sicherungselement für den Leitungsschutz ausgestattet. Nach dem Beseitigen der Überlast an einem Anschluss stellt sich das Sicherungselement nach einer kurzen Abkühlungsphase von selbst zurück.



Bild: Schmersal Gruppe

An die Safety Feldboxen lassen sich sämtliche gängige Bauarten von Sicherheitsschaltern anschließen.

### Fazit: Der Konstrukteur hat die Wahl

Mit der Safety Fieldbox steht dem Maschinen- und Anlagenbau somit eine besonders vielseitige Lösung für die einfache Installation von Sicherheitsschaltgeräten und für deren Integration in den Sicherheitskreis zur Verfügung. Sie ist nicht die einzige Lösung und soll das vorhandene Angebotsspektrum nicht ablösen, sondern ergänzen. Der Konstrukteur hat somit die Wahl. Im ersten Schritt, zur Jahresmitte 2019, wird die sichere Feldbox für Profinet/ Profisafe im Markt eingeführt. Etwa ein Jahr später wird die sichere Feldbox für Ethernet IP/ CIPsafety folgen. ■

**Autor:** Udo Weber,  
Produktmanager Sicherheitstechnik,  
Schmersal Gruppe  
[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)



Halle 9  
Stand 460

Direkt zur Marktübersicht [i-need.de](http://i-need.de)

[www.i-need.de/?f6245](http://www.i-need.de/?f6245)