

# Sicherheitstechnik

The background of the page features a dark, industrial setting. In the upper right corner, there are several interlocking gears of different sizes, rendered in a light, semi-transparent grey. The main background is a dark, textured surface, possibly a metal plate, with the word 'SCHMERSAL' embossed in large, light blue, sans-serif capital letters. In the foreground, there are two bright orange plastic components, likely safety interlocking parts, which are slightly out of focus compared to the text.

SCHMERSAL

## INTELLIGENZ STEIGERT NUTZEN

SYSTEME – Schmersal entwickelt aufeinander abgestimmte Systeme und Lösungen für die durchgehend vernetzte Smart Factory.



# INTELLIGENZ STEIGERT NUTZEN

**SYSTEME** – Die Schmersal Gruppe entwickelt nicht nur intelligente Sicherheitskomponenten, sondern auch aufeinander abgestimmte Systeme und Lösungen für die durchgehend vernetzte Smart Factory. Dies bietet Herstellern, Betreibern und Anwendern von Maschinen auch die Möglichkeit zur Predictive Maintenance.

*von Andreas Balack, Vertriebsleiter Deutschland Region Süd, Schmersal Gruppe*



In der Industrie 4.0 muss die ganzheitliche Betrachtung von Prozessen die funktionale Maschinensicherheit mit einschließen. Eine Grundvoraussetzung hierfür sind smarte Komponenten in Maschinen, die sowohl mit allen Prozessen als auch mit anderen Maschinen und Komponenten sowie auch den übergeordneten Steuerungsebenen kommunizieren können.

Sicherheitskomponenten erhalten in der Industrie 4.0 einen Bedeutungszuwachs. Bisher war lediglich die sichere Ausgabe von Schaltzuständen von Interesse – zum Beispiel bei einer

## Schmersal stellt neue intelligente Komponenten für mehr Sicherheit vor.

Schutztür ganz einfach die Information »auf/zu«. Diese Information hat, außer für die Sicherheitsfunktion, keine weitere Relevanz. Möchte man aber genauer untersuchen, warum die Schutztüre geöffnet worden ist, stellt sich der einfache Schaltzustand als wertvoll heraus.

Denn wenn diese Daten in einem übergeordneten Analysetool verfügbar gemacht und mit weiteren Daten korreliert werden können, entstehen daraus neue wertvolle Informationen. An der Lage der Tür kann der Maschinenbauer erkennen, wo häufig ein technischer Fehler vorliegen muss, sonst wäre die Türe bei laufender Produktion nicht geöffnet worden. Dies lässt Rückschlüsse auf den Produktionsprozess zu und hilft Fehler zu eliminieren. Die Schmersal Gruppe arbeitet daran, ihre Sicherheitskomponenten so zu ertüchtigen, dass sie

### AUF EINEN BLICK

Die Schmersal Gruppe bietet ihren Kunden weltweit Systeme und Lösungen für Maschinensicherheit. 1945 in Wuppertal gegründet, zählt Schmersal heute mit dem weltweit umfangreichsten Programm an Sicherheitstechnik zu den internationalen Marktführern. Rund 1.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind an vier Fertigungsstandorten in Deutschland und drei weiteren Standorten in Südamerika und Asien beschäftigt. Der Geschäftsbereich tec.nicum von Schmersal unterstützt Maschinenhersteller und -betreiber weltweit mit umfangreichen Dienstleistungen.

**Motek: Halle 7, Stand 7103**

[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

zu einer größeren Prozesstransparenz im Sinne von Industrie 4.0 beitragen.

Vor allem zur Predictive Maintenance können intelligente Sicherheitskomponenten sowie neue Sicherheitssysteme und Sicherheitslösungen bereits heute einen erheblichen Beitrag leisten, indem Prozess- und Zustandsdaten der Komponenten gesammelt und an ein übergeordnetes System zur Analyse und Auswertung weitergeleitet werden. Ziel ist die Erhöhung und optimale Ausnutzung der Lebensdauer sowie die Maximierung der Verfügbarkeit von Komponenten, Maschinen und Anlagen durch Minimierung von Störungen und Stillstandszeiten.

#### Alle Daten im Blick

Jüngstes Beispiel für die Entwicklung intelligenter Komponenten sind die Sicherheitslichtgitter mit integrierter Bluetooth-Schnittstelle von Schmersal. Beim Typ SLC440/COM mit Bluetooth BLE handelt es sich um ein optoelektronisches Sicherheitssystem, das dank eines Bluetooth-Interface alle Status- und Diagnosedaten über den Betriebszustand des Geräts auf Smartphones oder Tablets in Echtzeit zur Verfügung stellt. Vorteilhaft ist hier die Möglichkeit der Speicherung der Daten, die so zum Beispiel auch für Dokumentationszwecke bei wiederkehrenden Prüfungen und im Sinne von Predictive Maintenance genutzt werden können. Da die Zustandsdaten des Lichtgitters einfach und in Echtzeit abrufbar sind, können

Fehler schneller behoben werden, sodass eine höhere Maschinenverfügbarkeit erzielt wird. Vor allem bei einer Abschaltung des Systems im Gefahrenfall lassen sich Prozesse mithilfe dieser Statusinformationen und Diagnosedaten schneller wieder reaktivieren. Von Vorteil ist die Reichweite bei der Datenkommunikation, die bei der Bluetooth-Schnittstelle

BLE 100-fach höher ist als bei herkömmlichen NFC-Tools. Zudem ermöglicht Bluetooth BLE mehr Einsatzmöglichkeiten, und da es sich bei Bluetooth um einen internationalen Industriestandard handelt, ist die Lichtgitter-Serie 440/COM für den weltweiten Einsatz geeignet.

#### Universell im Einsatz

Für die Weiterleitung der sicheren und nicht sicheren Daten zur Analyse und Auswertung in der Steuerung bietet Schmersal je Komplexität der Anlage unterschiedliche Systeme an. Ganz neu ist beispielsweise die Safety Fieldbox mit Profinet/Profisafe Feldbus-Interface: Durch die universelle Geräteschnittstelle mit achtpoligem M12-Stecker kann ein breites Spektrum unterschiedlicher Sicherheitsschaltgeräte an diese Sicherheitsfeldbox ange- ▶

THE GEAR COMPANY

**Nidec**  
All for dreams

**Motek**  
M E S S E  
STUTT GART  
Halle 6/Stand 6110



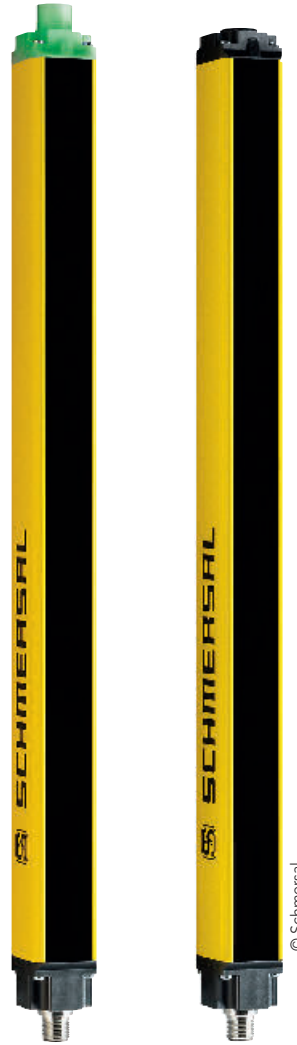
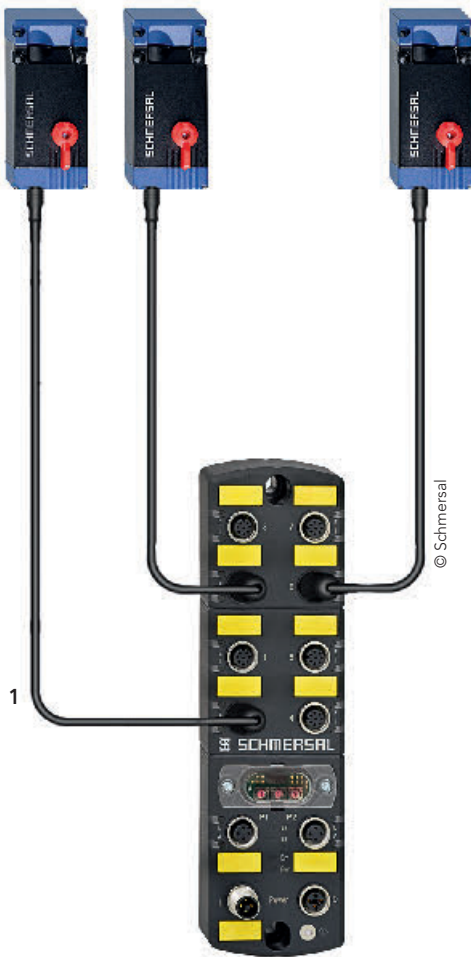
# BENCHMARK\*

\* bei Planetengetrieben

Das ist bewusst vergleichende Werbung: Vergleichen Sie uns mit dem Wettbewerb. Geringe Laufgeräusche, ein geringes Verdrehspiel und ein äußerst hoher Wirkungsgrad – wir sind einfach unvergleichlich.

NIDEC GRAESSNER GMBH & CO. KG  
Telefon: 07157 123-0 · [www.graessner.de](http://www.graessner.de)





- 1 Eine gute Kombination mit Einsparpotenzial: Die neue Schmersal Safety Fieldbox und die Sicherheitszuhaltung AZM400.
- 2 Alle Status- und Diagnosedaten über den Betriebszustand des Sicherheitslichtgitters sind ganz einfach und in Echtzeit abrufbar.
- 3 Eine neue Industrie-4.0-taugliche Lösung: Sicherheitssteuerung Protect PSC1 mit einem integrierten Server auf Basis von OPC UA.

geschlossen werden: elektromechanische und elektronische Sicherheitszuhaltungen, Schalter, Sensoren, Lichtvorhänge und Bedienfelder.

Dabei belegen Sicherheitszuhaltungen unterschiedlicher Bauart – sowohl elektronisch und elektromechanisch – jeweils nur einen Geräteanschluss. Der Vorteil für den Anwender ist eine deutlich vereinfachte und somit kostengünstigere Verdrahtung von Sicherheitsschaltgeräten. Zudem sind so aufwendige Zusatzinstallationen für die Ansteuerung der Zuhaltung und das Rücklesen der Diagnoseinformationen zu vermeiden.

### Gute Kombination

In Kombination mit der neuen Safety Fieldbox ist es jetzt möglich, mehrere Sicherheitszuhaltungen der Baureihe AZM400 in einer Sicherheitskette an einen Profinet/Profisafe-Knoten anzubinden. Diese Lösung ist

deutlich günstiger als jede einzelne Zuhaltung mit einem Profinet-Interface auszustatten.

Bei der Sicherheitszuhaltung AZM400 weist die Zuhaltkraft einen sehr hohen Wert von 10.000 Newton auf. Auch das Sicherheitsniveau ist sehr hoch: Wegen des zweikanaligen Entsperrsignals erreicht diese Sicherheitszuhaltung sowohl für die Verriegelungs- als auch für die Zuhaltfunktion die Leistungswerte PL e oder SIL 3.

Zu einer höheren Maschinenverfügbarkeit trägt ein zusätzlicher Digitaleingang auf der Safety Fieldbox bei: Die Diagnosesignale aller angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte – wie auch des AZM400 – werden über diesen Input zur Steuerung übertragen. Damit stehen dem Anwender Statusinformationen zu den Zuhaltungen sowie Fehlermeldungen zur Auswertung zur Verfügung, er erhält zum Beispiel bei Türversatz den Hin-

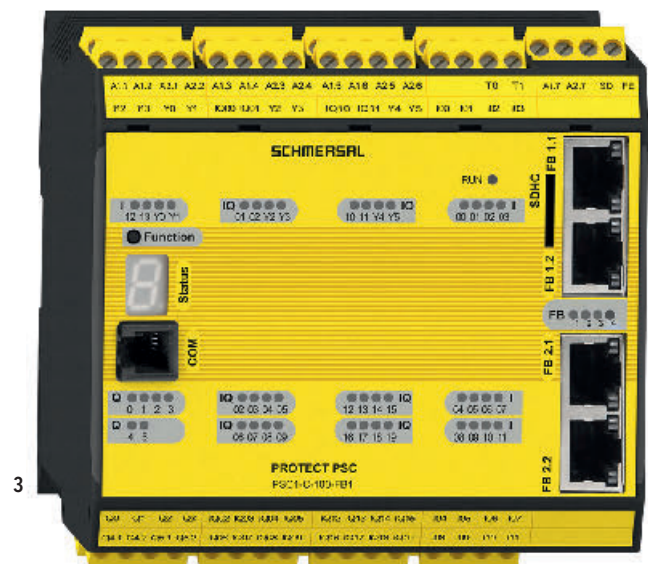
weis, die Schutztür neu zu justieren. Damit können durch Maßnahmen zur vorbeugenden Instandhaltung Maschinenstillstände vermieden werden.

### Kommunikation beachten

Bei der Auswahl der Sicherheitsarchitektur muss der Konstrukteur nicht nur die Hard-

ware berücksichtigen, sondern auch die Kommunikation der Komponenten sowohl auf der Ebene der funktionalen Sicherheit als auch bei den betriebsmäßigen – und damit auch wartungsrelevanten – Daten berücksichtigen.

Für die Übertragung und Auswertung von betriebsmäßigen





Signalen wie Grenzbereichswarnungen hat Schmersal den SD-Bus entwickelt. Die Daten zum Betriebszustand der Sicherheitsschaltgeräte, die über diesen Bus weitergegeben werden, dienen als »Frühwarnsystem« und geben Warnmeldungen aus, bevor es zu einem Maschinenstillstand kommt, weil ein Sicherheitsschaltgerät nicht mehr funktioniert. Damit ist diese Art der Kommunikation ein weiteres wichtiges und oft verwendetes Werkzeug für die Predictive Maintenance.

### Skalierbare Steuerung

Mit der Protect PSC1 steht dem Konstrukteur eine leistungsfähige und weitgehend skalierbare Sicherheitssteuerung zur Verfügung. Sie besteht aus einer sicheren programmierbaren Kompaktsteuerungen als Grundmodul, die durch diverse sichere Erweiterungsmodule ergänzt werden kann. Damit lässt sich das System optimal an den individuellen Anwendungsfall anpassen. Außerdem kann die Steuerung um ein universelles Kommunikationsinterface ergänzt werden, bei dem der Anwender einfach verschiedene Feldbusprotokolle wie Profibus, Profinet, Ethercat, EthernetIP oder auch CANopen auswählt und einstellt. Dieses Interface erlaubt zudem zeitgleich eine sichere Remote-IO-Kommunikation und die Verbindung von bis zu vier Systemen via sichere Querkommunikation über Ethernet. Die aktuelle Generation der Protect PSC1 ist nochmals kommunikations- und integrationsfähiger, denn ihr Kommunikationsinterface ist mit einem integrierten OPC UA-Server ausgestattet. Die Anbindung der PSC1 an das industrielle Maschine-zu-Maschine-Kommunikationsprotokoll ermöglicht, dass sich umfangreiche Informationen von Schmersal-Produkten in einen herstellerübergreifenden Datenaustausch einbeziehen lassen. Dazu zählen etwa Zustandsdaten der Sicherheitsausgänge, sicherheitstechnische Kennwerte,

## Schmersal gestaltet die Sicherheit im Sinne von Industrie 4.0.

Informationen zur Lebensdauer der Sensoren, Bestellinformationen, Datenblätter, Zeichnungen und Bilder.

### Mehr Infos bekommen

Sicherheitssensoren, die über einen SD-Bus verfügen, können darüber hinaus Informationen zum Betätiger, zur Temperatur im Sensor, zur Seriennummer des Gerätes sowie Fehlermel-

dungen wie Querschuss oder Übertemperatur anzeigen. Darüber hinaus können Schmersal-Produkte mithilfe dieser Lösung eine Reihe von Wartungsinformationen liefern, sodass der Anwender im Sinne von Predictive Maintenance die Komponenten rechtzeitig, vor dem Erreichen des End of Lifetime oder dem Verlust des Performance-Levels, austauschen kann. mk

KURZHUBTASTER  
MICON 5 INSIDE

PLUG & PLAY  
M12-ANSCHLUSS

# RAMO®

ZAHLT SICH AUS.

Die RAFI-Tasterbaureihe mit Einbaudurchmesser 22 und 30 mm ist wie geschaffen für die einfache Integration in Ihre Anwendung. Dafür sorgen die geringe Bauhöhe und Einbautiefe sowie der Befestigungswinkel RAMO EDGE. Der Plug & Play M12-Anschluss ermöglicht eine sichere und effiziente Montage.

Wir verbinden Industriestandards mit innovativer Technologie. Damit Sie Zeit und Kosten sparen.

**Erfahren Sie mehr über RAMO auf [ramo-taster.de](http://ramo-taster.de)**

[www.rafi.de](http://www.rafi.de)

**RAFI**