

## Modulare Sicherheitssteuerung

# Anpassungsfähig – für alle Fälle

Produktivität und Sicherheit lassen sich auch in der Industrie 4.0 in Einklang bringen. Einen wesentlichen Beitrag zu einer kosteneffizienten Sicherheitslösung kann eine modulare, programmierbare Sicherheitssteuerung leisten.

TEXT: Christian Heller, Schmersal BILDER: Schmersal; iStock, SaraBerdon

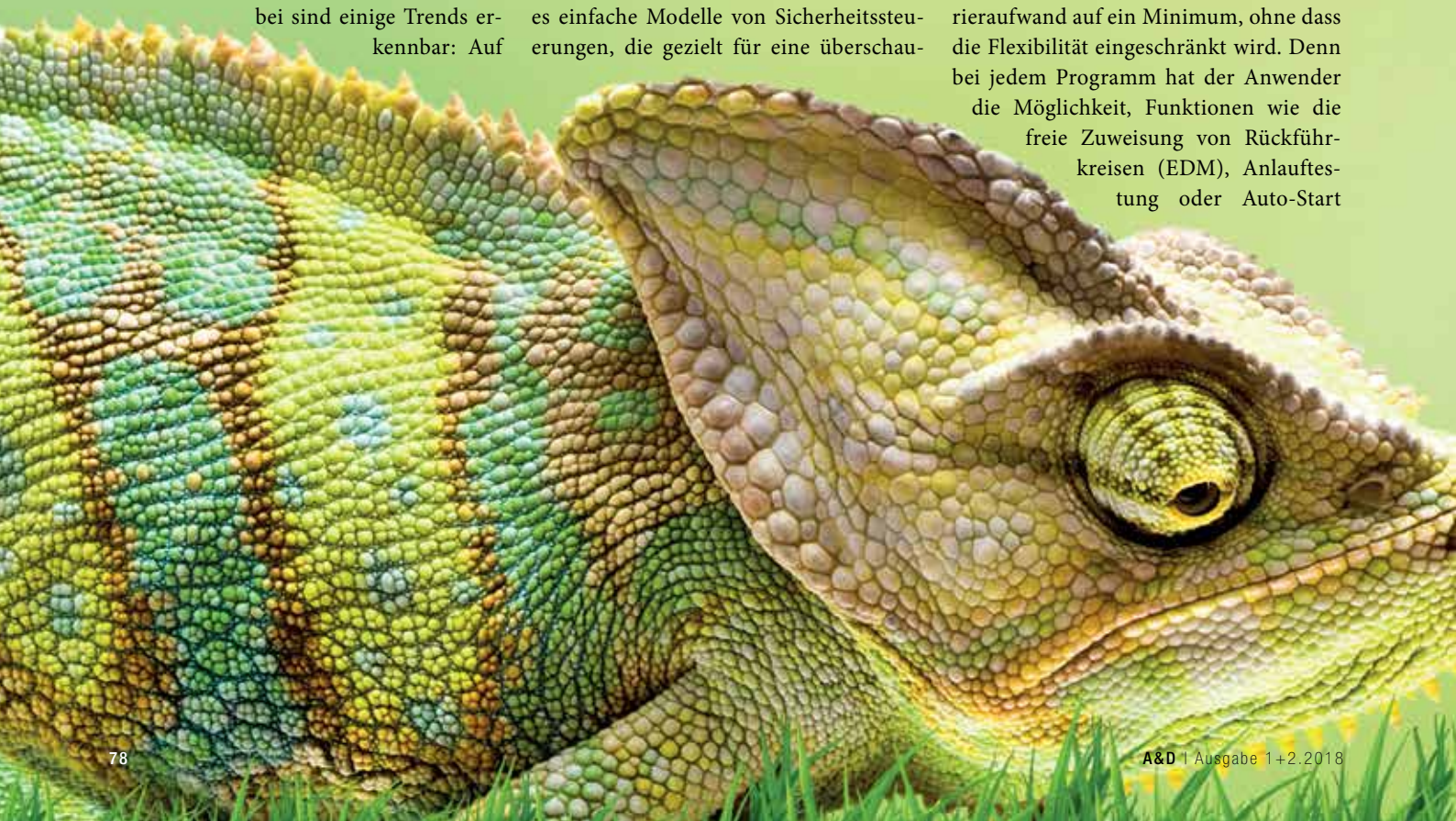
Kostenreduzierungen, Steigerung der Produktionsleistung, Flexibilität bei den Fertigungsprozessen sowie eine individualisierte Produktion – all das sind Ziele, die Industrieunternehmen durch den Einsatz innovativer Fertigungssysteme in der Industrie 4.0 erreichen möchten. Die Sicherheitstechnik hält im Idealfall mit dieser Entwicklung Schritt und bietet neue technische Lösungen. Mit ihrer Hilfe sollen sich die Automatisierungskonzepte so umsetzen lassen, dass sie wirtschaftlich bleiben und gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen an die Interoperabilität von Mensch und Maschine erfüllen. Dabei sind einige Trends erkennbar: Auf

der Ebene der Signalauswertung werden Relaisbausteine bei steigender Komplexität und Verknüpfungstiefe durch sicherheitsgerichtete Steuerungen ersetzt. Grund hierfür ist häufig der Wunsch nach individuell parametrierbaren und programmierbaren Funktionen, um die Schutzeinrichtungen bestmöglich auf den Einsatzfall abstimmen zu können.

## Wirtschaftlich und kompakt

Unter wirtschaftlichen Aspekten ist es sinnvoll, die Sicherheitslösung an den Grad der Komplexität anzupassen. So gibt es einfache Modelle von Sicherheitssteuerungen, die gezielt für eine überschaubare

Anzahl von Sicherheitsfunktionen und Sicherheitsschaltgeräten entwickelt wurden. Ein Beispiel dafür sind die Sicherheitskompaktsteuerungen Protect Select von Schmersal. Sie lassen sich vergleichsweise einfach per Menüführung über die Klartextanzeige an den individuellen Einsatzfall anpassen. Dem Anwender dieser Sicherheitskompaktsteuerungen stehen vier Applikationsprogramme zur Auswahl, die bereits für die gängigsten Konfigurationen von Sicherheitsbereichen voreingestellt sind und rund 80 Prozent aller Anwendungsfälle abdecken wollen. Damit reduziert sich der Parametrieraufwand auf ein Minimum, ohne dass die Flexibilität eingeschränkt wird. Denn bei jedem Programm hat der Anwender die Möglichkeit, Funktionen wie die freie Zuweisung von Rückführkreisen (EDM), Anlaufsteuerung oder Auto-Start





Dank ihres modularen Konzepts lässt sich die Sicherheitssteuerung Protect PSC1 einfach an die jeweilige Applikation anpassen.



einfach zu aktivieren. Hierfür sind keine Programmierkenntnisse erforderlich.

## Am liebsten flexibel

Größe, Art und Gefahrenpotenzial einer Maschine bestimmen die Anzahl der benötigten Sicherheitsfunktionen, die gerade auch bei verketteten Maschinen umfangreicher sein können. Für komplexe Sicherheitsanwendungen empfiehlt sich der Einsatz programmierbarer Sicherheitssteuerungen, die ein hohes Maß an Flexibilität bieten. Vor allem die Flexibilität ist in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus eine immer wichtiger werdende Eigenschaft. Losgrößen werden kleiner, Märkte volatiler, Produktlebenszyklen kürzer und die Maschinen sollen sich einfach und schnell an veränderte Produkte und Marktgegebenheiten anpassen lassen. Ebenso flexibel muss das Sicherheitssystem an geänderte Maschinenstrukturen anpassbar sein. Diese Anforderung erfüllt das Sicherheitssteuerungssystem Protect PSC1 von Schmersal. Es ist als multifunktionales System konstruiert, das mit geringstmöglichem Aufwand exakt auf die jeweilige Anforderung des Maschinenbauers beziehungsweise der Applikation abgestimmt werden kann.

Möglich ist das unter anderem durch den modularen Aufbau. Es gibt zwei Basismodule der frei programmierbaren Steuerung (PSC1-C-10 und PSC1-C-100), die durch I/O-Erweiterungsmodule für

die sichere Signalverarbeitung von verschiedenen Sicherheitsschaltgeräten ergänzt werden können. Safe-Drive-Monitoring-Module erlauben die sichere Überwachung von bis zu 12 Achsen.

Zu den Funktionen, die das Steuerungssystem gemäß DIN EN 61800-5-2 bietet, gehören unter anderem sicherer Stopp und Betriebshalt, sicher abgeschaltetes Moment sowie sicher begrenzte Geschwindigkeit und Beschleunigung. Über ein universelles Kommunikationsinterface kann der Anwender per Software verschiedene Feldbusprotokolle einfach auswählen und einstellen. Man kann also mit ein und derselben Hardware eine Verbindung zu allen gängigen Feldbussystemen aufbauen. Zugleich erlaubt das Interface zeitgleich – über Ethernet SDDC – eine sichere Remote-IO-Kommunikation und eine sichere Querkommunikation.

Zusätzlich lassen sich von Schmersal alle Sensoren und Sicherheitszuhaltungen an dieses universelle Kommunikationsinterface anschließen, um deren Daten an verschiedene Teilnehmer zu übermitteln. Dabei übernimmt das universelle Kommunikationsinterface die Aufgabe eines Gateways zu dem jeweiligen per Software eingestellten Feldbusprotokoll. So ist es möglich, zusätzliche nicht-sichere Diagnosesignale über ein Standardbussystem an eine Automatisierungssteuerung oder in die IT-Umgebung weiterzuleiten. Damit können beispielsweise Signale aus-

gewertet werden, die für die Vermeidung von Stillstandszeiten beziehungsweise die Erhöhung cder Anlagenverfügbarkeit relevant sind.

## Konfiguration per Tablet

Programmiert wird die Sicherheitssteuerung über die Software SafePLC2, die den Nutzern eine bedienerfreundliche Umgebung bietet und über umfangreiche Bibliotheken mit vorgefertigten Funktionen zur sicheren Überwachung von Sensoren und Achsen verfügt. Diese lassen sich einfach per Drag & Drop zu komplexen Applikationen verknüpfen. Über ein eigens für die Protect PSC1 entwickeltes Tool kann der Anwender die Hardware-Komponenten für ein individuelles Steuerungssystem nun mit dem eigenen iPad arrangieren.

Die Sicherheitssteuerungen von Schmersal bieten zahlreiche Möglichkeiten, Sicherheitsfunktionen von der Hardware- auf die Software-Ebene zu verlagern. Damit wird der Sicherheitskreis schlanker und flexibler. Zudem lassen sich die Sicherheitsfunktionen bestmöglich mit den Prozessfunktionen der Maschine synchronisieren.

Das hat eine hohe Produktivität der Maschine zur Folge und reduziert die Anreize zur Manipulation – und das ist ein Ziel, das der Konstrukteur einer Maschine nicht aus den Augen verlieren sollte. □