

Flexibel, schnell und einfach

Artikel vom **30. Januar 2025**

Safety: Systeme und Komponenten

Mit diesen Worten beschreibt Fiessler Elektronik seine komplett selbst entwickelte Sicherheitssteuerung. Dank Eigenentwicklung kann das Unternehmen im Fall von speziellen Kundenwünschen oder Anpassungen schnell reagieren.

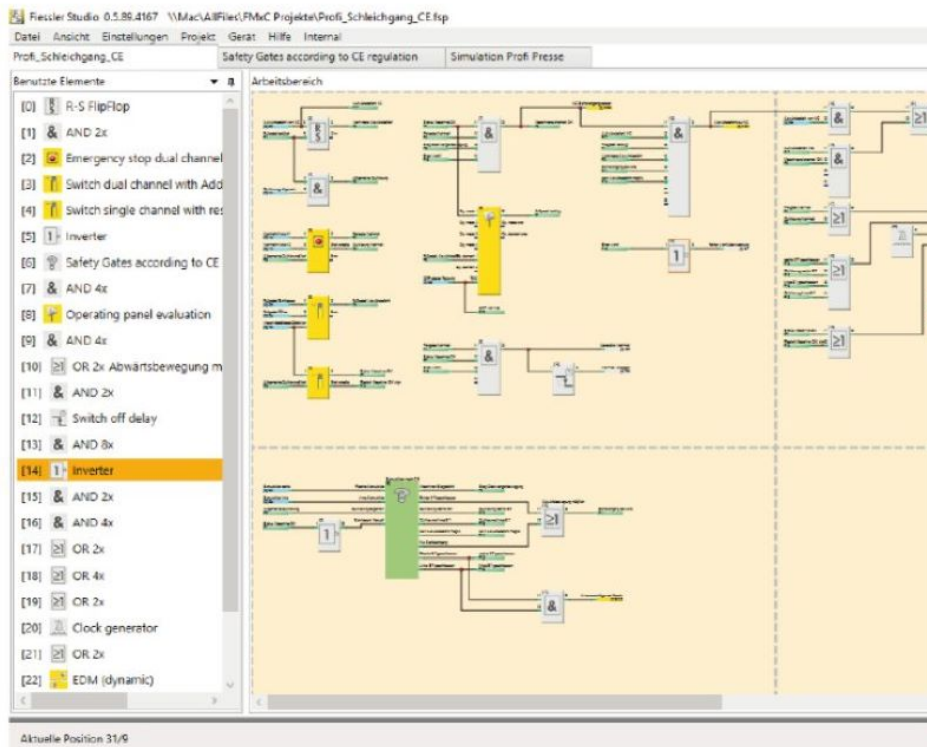


Die modulare Sicherheitssteuerung bietet für die Erstdiagnose ein zweistelliges Display

sowie einen USB-Port für die Online-Diagnose über die Programmiersoftware (Bild: Fiessler Elektronik).

Die Sicherheitssteuerung »FMSC« von [Fiessler](#) basiert auf einem modularen Konzept, wodurch flexible Anpassungen an die steuerungstechnische Aufgabe möglich sind. Dazu stehen verschiedene Master- als auch Slave-Geräte zur Verfügung. Jedes Modul besitzt zwölf Eingänge, vier sichere Ausgänge und fünf Standardausgänge. Alle Module werden einfach auf eine Hutschiene aufgesteckt, die einzelnen Module werden mit einem Rückwandbusstecker miteinander verbunden.

Bewährte Funktionen wurden von der Vorgängersteuerung »FPSC« übernommen, zum Beispiel deren besonders schnelle Shutdown-Funktion mit einer maximalen Abschaltzeit von 0,5 Millisekunden. Neu ist, dass jeder Eingang für diese Funktion parametrierbar werden kann. Dies erfolgt einfach im Konfigurator der Programmiersoftware »FMSC Studio«.



Über die Programmiersoftware können auf zeichnerischem Wege einfache Programme erstellt werden (Bild: Fiessler Elektronik).

Durch den Einsatz aktueller Komponenten wurde zudem die Zykluszeit der Steuerung verringert. Laut Hersteller war dies zwangsläufig notwendig, da die Sicherheitssteuerung bis zu 17 Achsen nach Performance Level e überwachen kann, was neue Anwendungsfälle ermöglicht.

Eine weitere Neuerung ist die parametrierbare Abschaltverzögerung der sicheren Ausgänge. Wird ein Hardwarefehler bzw. Kurzschluss am Eingang einer Sicherheitssteuerung entdeckt, so schalten diese im Normalfall sofort in den sicheren Zustand, die Ausgänge werden also sofort abgeschaltet. Dies kann mitunter zu gefährlichen Situationen führen, beispielsweise wenn in diesem Moment ein größeres Teil an einem Roboterarm bewegt wird. Durch die Fliehkraft könnte sich das Teil lösen

und somit Personen im Umfeld gefährden oder sogar verletzen. Die Sicherheitssteuerung stellt hier die Möglichkeit zur Verfügung, sichere Ausgänge auch im Fehlerfall so zu verzögern, dass der Roboter kontrolliert zum Stillstand gebracht werden kann, ohne dass die erwähnten Fliehkräfte durch abruptes Abbremsen aufkommen können. Somit erhält man ein komplettes Sicherheitskonzept auch während einer Notabschaltung.

Des Weiteren können verschiedene Betriebsarten von Lichtschranken einfach realisiert werden, beispielsweise Schutzbetrieb oder Fix- bzw. Floating-Blanking. Die Programmierung der Lichtschrankenfunktion erfolgt direkt über die Sicherheitssteuerung, wodurch das für diese Anwendung normalerweise notwendige Lichtschrankenprogrammiergerät eingespart werden kann.

Einfache Programmierung

Die Programmierung der Sicherheitssteuerung erfolgt mittels der Programmiersoftware »FMSC Studio« auf zeichnerischem Wege. Vorgefertigte Anwendungsmodulare werden einfach mit einer Linie verbunden. Somit kann der Signalfluss schnell überblickt werden. Die Software unterstützt auch Arbeitsweisen mit Übergabemerkern. Diese können an jeder Stelle auf dem Arbeitsplatz gesetzt und benutzt werden, was für eine übersichtliche Struktur sorgt. Je nach Anforderung kann mit der Software blattorientiert oder frei gearbeitet werden.

Die Generierung von sogenannten Kombinationen, besser bekannt als Unterprogramme, vereinfacht die Erstellung von Programmen. Wiederkehrende Funktionen können zusammengefasst und in einer Kombination gespeichert werden, um sie in späteren Programmen einfach zu importieren und so die Entwicklungskosten zu senken.

Mithilfe eines eingebauten Simulators kann das erstellte Programm noch am Arbeitsplatz getestet werden, auch um zeitliche Abhängigkeiten sowie funktionelle Gegebenheiten nachzustellen. Der Anbieter verspricht dadurch eine signifikante Verringerung der Maschineninbetriebnahme. Mit speziellen Bausteinen ist dabei auch der Test des Programmverhaltens unter Fehlergegebenheiten möglich.

Vier Varianten

Die Sicherheitssteuerung ist in vier Varianten für unterschiedliche Anwendungsfälle erhältlich. Die Variante »Eco« ermöglicht kosteneffektive Anwendungen mit bis zu sechs Sicherheitsfunktionen, während »Basic« mit bis zu vier Erweiterungsmodulen ausgebaut werden kann. Die Variante »Advanced« bietet die Shutdown-Funktion sowie die sicherheitstechnische Überwachung einer Achse und den Anschluss von bis zu acht Erweiterungsgeräten. Mit »Profi« ist der maximale Systemausbau mit bis zu 16 Erweiterungsmodulen und 204 Eingängen, 68 sicheren sowie 85 Standardausgängen realisierbar.

Hersteller aus dieser Kategorie

eks Engel FOS GmbH & Co. KG

Schützenstr. 2
D-57482 Wenden
02762 9313-600

info@eks-engel.de

www.eks-engel.de

[Firmenprofil ansehen](#)

Euchner GmbH + Co. KG

Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
0711 7597-0
info@euchner.de
www.euchner.de
[Firmenprofil ansehen](#)

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Str. 2
D-73760 Ostfildern
0711 3409-0
info@pilz.de
www.pilz.com
[Firmenprofil ansehen](#)
