



SIEMENS

Ingenuity for life

GO!

Safety Special

Sicher automatisieren
mit SIMATIC S7-1200

2017

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

Titel

Intelligente Paletten

- 6 Der US-Zulieferer Fori Automation setzt auf schienengebundene Montagewagen mit Safety Integrated



Simatic S7-1200 mit Safety Integrated

Mehrwert integriert

- 04 Simatic Safety Integrated mit all seinen Vorteilen für eine reibungslose Produktion

Sichere Trenntechnik

- 08 Mit Simatic Safety Integrated erweitert Flottweg SE seine Möglichkeiten in der Trenntechnik

Optimal eingewickelt

- 10 Flexibler und individueller Einsatz von Wickelmaschinen mit fehlersicherer Simatic S7-1200

Sicher verpackt

- 12 M.C.M. aus Italien steigert Transparenz und Flexibilität seiner Verpackungsmaschinen

Scharfes unter Kontrolle

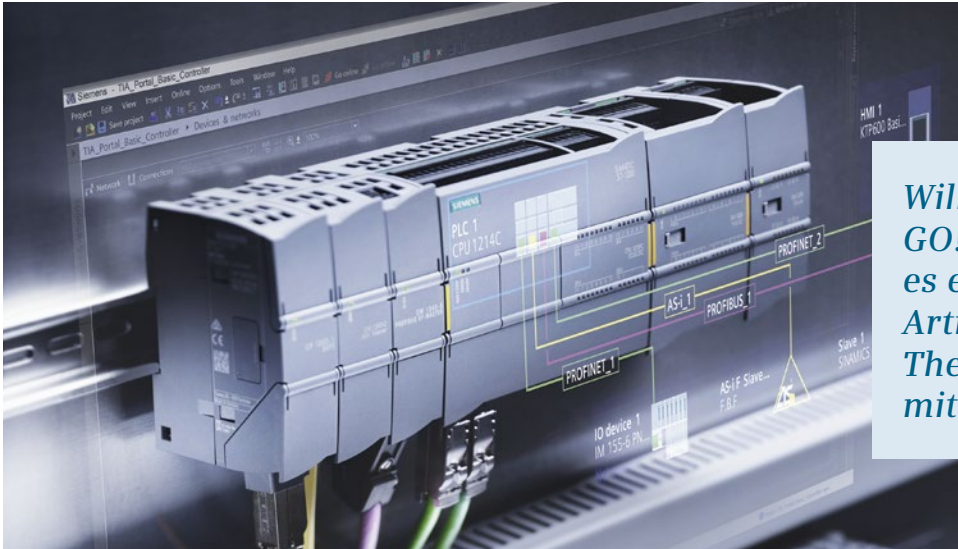
- 14 Mit integrierter Sicherheitstechnik modernisiert Foodlogistik seine Mehrzweckschneider

Maschinensicherheit ohne Zusatzaufwand

- 16 Automatisierung einer kompakten Wärmekammer in Diepholz mit Simatic Safety Integrated

Einfach und sicher durchstarten

- 19 Safety Integrated bietet Produkte, Services und Support für jeden Bedarf



*Willkommen zum ersten
GO! Safety Special –
es erwarten Sie spannende
Artikel rund um das
Thema Simatic S7-1200
mit Safety Integrated.*

Ressourcensparend und sicher in die Zukunft

Mit Simatic Safety Integrated bietet Siemens integrierte Sicherheitslösungen für mehr Flexibilität, Transparenz und Effizienz.

Hersteller von Maschinen sind seitens des Gesetzgebers (z.B. in Deutschland durch das Produktsicherheitsgesetz) verpflichtet, die Sicherheit von Mensch und Umwelt zu gewährleisten. Mit anderen Worten: Maschinen, die in Europa in Verkehr gebracht werden, müssen bei bestimmungsgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung sicher sein. Wurden grundlegende Sicherheitsfunktionen bisher im Allgemeinen durch einfache elektromechanische Bauteile realisiert, während die Standardautomatisierung mit elektronischen Systemen – SPS, Soft-SPS – umgesetzt wurde, kann der Anwender mit dem intuitiven Engineering-Framework TIA Portal und fehlersicheren Simatic Controllern, bestehend aus Basic, Advanced, Distributed und dem neuen Simatic S7-1500 Software Controller, nun alle Vorteile der Simatic-Welt auch für die Sicherheitstechnik nutzen.

Die folgenden Beispiele für den Einsatz der fehlersicheren Simatic S7-1200 Controller zeigen, wie Anwender weltweit von Simatic Safety Integrated insbesondere mit der kleinsten Steuerung für Standard- und Safetyfunktionen profitieren. Das Spektrum

der Anwendungen reicht dabei von Maschinen in der Lebensmittelverarbeitung über Verpackungsmaschinen bis zu umfangreichen Förderlösungen in großen Fertigungsumgebungen wie beim Automobilzulieferer Fori Automation. Ein oft genannter Vorteil von Simatic Safety Integrated ist dabei die erhöhte Flexibilität, das heißt leichtere Applizierbarkeit der Steuerungslösung auf unterschiedliche Maschinengrößen.

Im Hinblick auf die Digitalisierung der Produktionsprozesse der Unternehmen wird Datenkonsistenz und die Übertragung sogenannter Smart Data über offene Standards immer wichtiger, um eine Maschine oder Anlage so effizient und ressourcenschonend wie möglich zu betreiben und teure Stillstandzeiten zu vermeiden. Ganz entschieden berichten Anwender von Simatic Safety Integrated nicht zuletzt über Kosteneinsparungen, die sie dank durchgängiger Engineeringtools, geringerem Ressourceneinsatz und den Vorteilen bei der Installation der Sicherheitslösung durch den geringeren Verdrahtungsaufwand und bessere Diagnosemöglichkeiten im Fehlerfall erzielen konnten. ■

Mehrwert integriert

Simatic Safety Integrated integriert Sicherheit nahtlos in das Standard-Automatisierungssystem – und ermöglicht so eine höhere Maschinenverfügbarkeit sowie eine reibungslose Produktion.

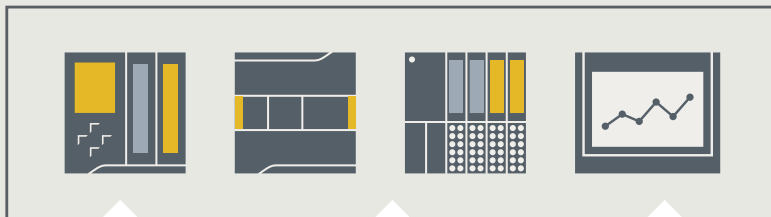
In Zeiten von Industrie 4.0 müssen Fertigungslinien nicht nur hochflexibel, sondern darüber hinaus auch verfügbar und kostensparend sein. Gleichzeitig gilt es, gesetzliche Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Mit den Anforderungen an die Fertigungsindustrie, die sich den Märkten

anpassen muss, wachsen somit auch die Herausforderungen für die Maschinenbauer.

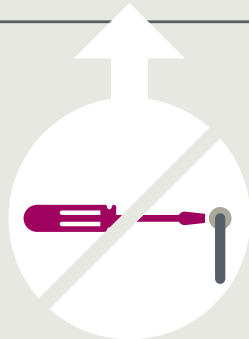
Simatic Safety Integrated setzt Sicherheitslösungen im Sinne von Totally Integrated Automation (TIA) konsequent um – durch nahtlose Integration

von Schutzfunktionen in die Standardautomatisierung. Im Zusammenspiel mit den Sinamics Antrieben und seinen integrierten Sicherheitsfunktionen über Profinet oder Profibus via Profisafe bietet Siemens maximale Integration und Durchgängigkeit.

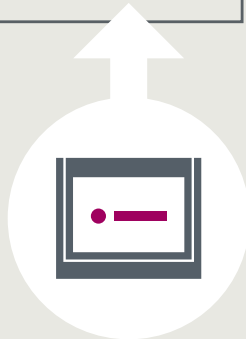
SIMATIC Safety Integrated – all built in



Mit einem Klick
engineert



Ohne zusätzliche
Verdrahtung



Komfortable
Diagnose

SIMATIC Safety Integrated ist die nahtlose und komfortable Integration der Sicherheitstechnik in die Standardautomatisierung. Das bedeutet: **eine Steuerung, ein Engineering und eine Kommunikation für Standard- und fehlersichere Automatisierung.**

SIMATIC Safety Integrated gewährleistet höchste Zuverlässigkeit und spart spürbar Zeit und Kosten:

- **Mehr Effizienz:** Intuitives Engineering der fehlersicheren Automatisierung im Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal)
- **Mehr Durchgängigkeit:** Einheitliche Auslegung aller Diagnosefunktionen für Standard und Safety
- **Mehr Skalierbarkeit:** Breites Angebot sicherheitsgerichteter Hardware

Mehr Effizienz – mit einem Klick engineeriert

Das TIA Portal bietet eine gemeinsame Bedienoberfläche für Standard und Safety, was zu maximaler Datenkonsistenz führt. Alle für die Realisierung eines fehlersicheren Programms erforderlichen Projektier- und Programmierwerkzeuge sind in die Simatic Step 7 Bedienoberfläche integriert und verwenden eine gemeinsame Projektstruktur. Durch das Optionspaket Simatic Step 7 Safety Advanced oder Simatic Step 7 Safety Basic können Sicherheitsprogramme in den Programmiersprachen KOP und FUP erstellt werden. Tests sind mit PLCSIM auch ohne Hardware möglich.



Fehlersichere Controller für maximale Durchgängigkeit und Investitionssicherheit

Mit den Simatic Controllern bietet Siemens für die unterschiedlichsten Anforderungen den passenden Controller. Das Angebot besteht aus Basic, Advanced und Distributed Controllern sowie dem Software Controller mit Safety Integrated. Sie überzeugen mit Skalierbarkeit und funktioneller Durchgängigkeit und bieten mit Safety Integrated optimale Integration der sicherheitsgerichteten Funktionen. Externe Safety-Lösungen sind nicht erforderlich. Dies führt zu einem reduzierten Verdrahtungsaufwand sowie Typen- und Teilereduzierung.



Die ideale Peripherie

Mit Simatic ET 200 stehen unterschiedlichste IO-Systeme für die Standard- und fehlersichere Automatisierung zur Auswahl – für Lösungen im Schaltschrank oder direkt an der Maschine. Der modulare Aufbau erlaubt es, die Simatic ET 200 Systeme einfach und in kleinen Schritten zu skalieren und beispielsweise mit fehlersicheren Peripheriemodulen zu erweitern. Zusätzliche IO-Stationen für Safety sind nicht erforderlich.



Mobiler und sicherer Bedienkomfort

Die Simatic HMI Mobile Panels mit Anschluss an Profinet übertragen Funktionalität und Leistung der Simatic HMI Comfort Panels auf mobile Geräte – und erweitern so den Handlungsspielraum für mehr Komfort. Für die individuelle Integration der Bediengeräte in die Sicherheitsarchitektur bieten die Simatic HMI Mobile Panels einen integrierten Not-Halt-Taster sowie einen dreistufigen Zustimmungstaster. Die Anbindung kann kabelgebunden oder wireless erfolgen.



Kostensparende und flexible Infrastruktur

Profinet ermöglicht die Übertragung von Standard IT-Kommunikation (TCP/IP, OPC UA) bei gleichzeitiger Übertragung von Nutz-, Prozess- und Diagnosedaten in Echtzeit über ein

einziges Kabel. Die Profilkommunikation (wie Profisafe, Profidrive und Profienergy) lässt sich ohne zusätzlichen Verkabelungsaufwand integrieren. So lassen sich Lösungen rund um die



Sicherheitstechnik flexibel aufbauen. Mit der Feldbustechnik können gegenüber der klassischen Verdrahtung Diagnosefunktionen genauer und zielführender erstellt werden. Profinet und Profisafe ermöglichen es Maschinen, Daten sicher auszutauschen – und das sogar drahtlos.

Mehr als reine Sicherheit

Simatic Safety Integrated bietet deutlich mehr als nur Safety. Alle Vorteile des Simatic Portfolios und des TIA Portals greifen auch in puncto fehlersichere Automation. Sowohl vorhandenes Know-how aus der Standardautomatisierung als auch bestehende Netzinfrastrukturen über Profinet oder Profibus via Profisafe können für sicherheitsgerichtete Anwendungen genutzt werden. Ein weiteres Plus ist die funktionelle Durchgängigkeit des gesamten Portfolios, was eine einheitliche Auslegung der Sicherheitsfunktionen inklusive der zugehörigen Diagnosen ermöglicht und den Unternehmen ein Minimum an Stillstandzeiten garantiert. ■



➤ siemens.de/simatic-safety
 ✉ stefansattler@siemens.com

Mit fehlersicherer Simatic S7-1200 und IWLAN modernisiert Fori die Montagelinie eines großen US-Automobilwerks



Intelligente Paletten



Ein neues, flexibles Schienensystem ersetzt nun die alte, f rderbandbasierte Montagelinie

Automobilindustrie: Fori Automation Inc., Spezialist für automatische Förder- und Handlingsysteme, modernisiert die Montagelinie eines großen US-Automobilwerks mittels schienengebundener Montagewagen, fehlersicheren Simatic S7-1200 Controllern und IWLAN.

„Unser Kunde muss die Möglichkeit haben, zusätzliche Produkte auch ohne die üblichen langen Umrüstzeiten in die Montagelinie einzubinden“, beschreibt Dean Colwell, Controls Engineering Manager für Montage- und Schweißsysteme bei Fori Automation, die Anforderungen eines großen Automobilwerks in den USA an eine neue Montagelinie für den Bau von Aufhängungsmodulen. Ziel war es, das bisher verwendete, förderbandbasierte System durch ein flexibles schienengebundenes System zu ersetzen. „Zudem soll die neue Anlage gegenüber der alten auch kostengünstig sein.“ Diese neue, flexible Montagelösung ermöglicht es dem Kunden, problemlos auf geänderte Produkthanforderungen oder den allgemeinen Bedarf zu reagieren.

Weil sich Wagen am Boden wesentlich besser in verschiedene Richtungen bewegen können als herkömmliche Förderanlagen, setzte Fori auf schienengebundene Wagen – sogenannte Rail Guided Carts (RGCs) – um die Montagelinie skalierbar und flexibel zu machen.

Von flexibler Kommunikation bis hin zu integrierter Sicherheit

Fori lieferte dem Kunden ein hoch flexibles System, mit dem die Paletten auf dem bestehenden Schienensystem in „intelligente Paletten“ verwandelt werden. Die Paletten wurden mit Poka-Yoke-Mechanismen ausgestattet, wobei die notwendigen Informationen per SPS auf dem Wagen verarbeitet werden. Hierfür war auch eine flexible Kommunikationsplattform erforderlich. Wichtige Projektanforderungen waren schnelles Roaming sowie ein integrierter Ansatz bei allen Steuer- und Sicherheitsfunktionen innerhalb des RGC-Systems.

Um die gewünschten Ziele zu erreichen, setzte der Ausstatter aus dem US-Bundesstaat Michigan auf Technik von Siemens. So ermöglicht das Engineering-Framework TIA Portal die Inbetriebnahme und das Einrichten sämtlicher Systemkomponenten von einer zentralen Stelle aus. Fori installierte fehlersichere Simatic S7-1200 Controller sowie Scalance-Access-Points und -Client-Module für die drahtlose Kommunikation, eine der Hauptanforderungen, weil die RGCs autonom sind und zur Übermittlung von Steuersignalen oder Warnmeldungen nicht an ein Feldbussystem angeschlossen werden können. Da die Simatic-CPU's standardmäßig über die notwendigen Kommunikationsfunktionen verfügen, lassen sich kostengünstig sämtliche Verbindungen innerhalb der Systemarchitektur und zum übergeordneten Hostsystem herstellen. Scalance bietet Echtzeitkommunikation und schnelles Roaming: wichtige Eigenschaften angesichts der oftmals langen RGC-Linien, die mehrere Access-Points erfordern.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war die Integration der Sicherheitsfunktionalität in die SPS, weil die einzelnen RGCs jeweils über einen Safety Bumper, Not-Aus-Schalter sowie optionale Sicherheitsscanner verfügen. Zwar müsste jedes Sicherheitsschaltgerät eine spezifische Funktion haben, so Colwell, die Parameter könnten sich jedoch oftmals ändern, je nach dem Arbeitsbereich, den das RGC belegt. Mit herkömmlichen, fest verdrahteten Sicherheitssystemen lasse sich das nicht bewerkstelligen.

Eine günstigere Alternative

Beim Umstieg von Montageaufbauten auf Förderanlagen hin zu schienengebundenen Montagewagen spielte aber

auch der Preis eine große Rolle. „Das flexible Wagensystem kostet genauso viel wie eine herkömmliche Förderanlage“, sagt Dan Connelly, Leiter des Geschäftsfelds Montagelinien bei Fori. „Dabei vereint es alle Vorteile einer konventionellen Förderanlage mit Paletten mit dem eines 360-Grad-Bedienerzugangs.“ Auch die Installation ist mit 25 Prozent weniger Zeit- und Personalaufwand deutlich wirtschaftlicher. Die Montagelinie kann in jeder gewünschten Konfiguration ausgelegt werden, abgestimmt auf den Prozess oder die verfügbare Fläche. Die Materialauslage lässt sich sowohl außen als auch innen an der Montagelinie anbringen. „Außerdem können wir die Linie mit verschiedenen Haltestationen oder als kontinuierliche Linie konfigurieren“, so Connelly weiter. „Damit wird der Prozess insgesamt auf kostengünstige Weise wesentlich flexibler und produktiver gestaltet.“

Umfassender Schutz

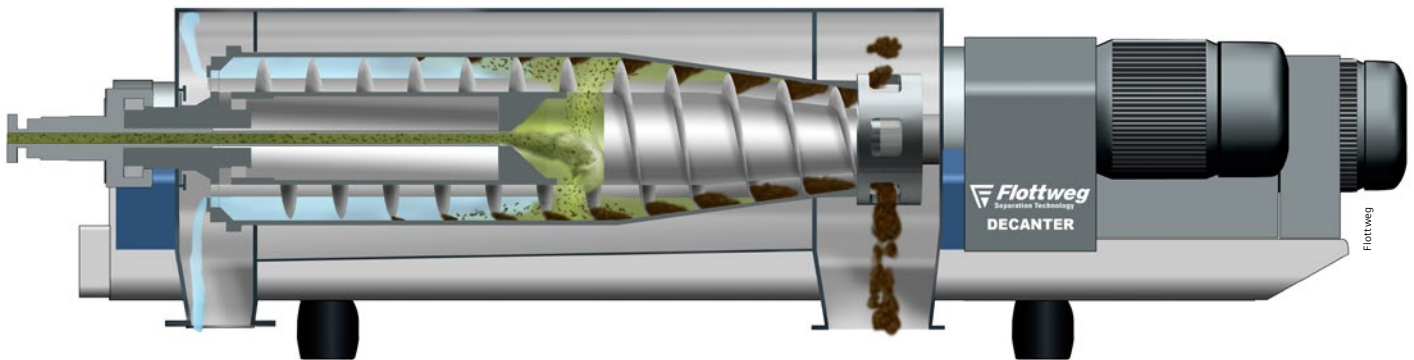
Da die Steuerungen miteinander kommunizieren, ermöglicht das System die Erstellung von Ladeverzeichnissen sowie eine bessere Nachverfolgung der Produktion. Auch eine bereits installierte Steuerung eines anderen Herstellers ließ sich problemlos in das System integrieren.

Die fehlersicheren Simatic S7-1200 Controller bieten in das System integrierte Diagnose- und Sicherheitsfunktionen. Auf der Mensch-Maschine-Schnittstelle und über den Webserver, in diesem Fall das TIA Portal, stehen dabei ständig Diagnoseinformationen zur Verfügung. Sämtliche Fehlermeldungen werden im Klartext angezeigt. Gleichzeitig wird das System – sowohl in der SPS als auch im TIA Portal – umfänglich vor unbefugten Änderungen von Code oder Prozesswerten geschützt. ■

➔ [siemens.de/s7-1200](https://www.siemens.de/s7-1200)
✉ jana.kocianova@siemens.com

Sichere Trenntechnik

Maschinenbau: Simatic S7-1200 mit Safety Integrated erweitert für Flottweg SE aus Vilsbiburg die Möglichkeiten in der Trenntechnik.



Dekanter-Zentrifugen spielen in vielen Bereichen eine wichtige Rolle – ob bei der Herstellung von Chemikalien oder der Trennung von Abfall

Ob in der Nahrungsmitteltechnik, der chemischen Industrie oder bei der Entsorgung alltäglicher Dinge – Zentrifugen spielen eine wichtige Rolle. „Wir haben eine Steuerungslösung gesucht, die kompakt und wirtschaftlich ist, aber funktionell so viele Möglichkeiten bietet, dass wir unsere Anlagen perfekt und ohne übertriebenen Aufwand an sämtliche Filtrationsprozesse anpassen können“, sagt Bernhard Niedermeier, mitverantwortlich für die Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik bei der Flottweg SE in Vilsbiburg. Einfach, intelligent, modular und leistungsstark, das sind die Anforderungen, die das Unternehmen an eine Steuerung von Dekantern zur Separation von flüssigen und festen Stoffen stellt. Seine neue Steuerungsgeneration für Standardanlagen heißt deshalb

SIMP Control® – safe, intelligent, modular, performant.

Diese kompakteste Lösung basiert auf Simatic S7-1200. Sie ist sowohl für die Standardautomatisierung als auch für die Sicherheitstechnik einsetzbar. „Für uns ist allein das schon ein großer Vorteil“, erklärt Niedermeier, „weil wir bisher eine Lösung mit separaten Sicherheitsschaltgeräten verwendet haben und das Anlagen-Customizing dadurch entsprechend aufwendig war.“ Sicherheit spielt bei den horizontal rotierenden Dekantern, aber auch bei den deutlich schnelleren vertikal rotierenden Separatoren eine wichtige Rolle. Denn Fehler können bei den hohen Eigen- und Prozessgewichten in Verbindung mit Radialbeschleunigungen von bis zu 10.000 g verheerende Folgen haben.

Integrierte Safety-Lösungen in kompakter Bauform

Herkömmliche Prozessregler reichen bei den komplexen Abscheideprozessen meist nicht aus. Durch die Integration der Automatisierungserfahrung von Flottweg in Simatic S7-1200 ist für alle Zentrifugen des Unternehmens die identische Sicherheit und Performance verfügbar. Zur kommunikativen Integration in die Gesamtanlage gibt es definierte Schnittstellen. Bernhard Niedermeier: „Durch die Diagnoseroutinen in der Steuerung werden Verdrahtungsfehler sofort erkannt und diagnostiziert.“ Mit SIMP Control® orientiert sich das Unternehmen in Richtung intelligente Leistungsfähigkeit und flexible Sicherheit. Die neue, modular aufgebaute Kompaktsteuerung reduziert die Bauteilvarianz und senkt den Installations-



Beim Traditionsunternehmen Flottweg werden die Dekanter-Zentrifugen seit Ende 2016 mit dem fehlersicheren Basic Controller Simatic S7-1200 von Siemens ausgerüstet

aufwand. Sie ist kleiner, günstiger und leichter integrierbar als andere Lösungen.

Fehlersichere Steuerung optimiert Sicherheitstechnik

Die fehlersichere Drehzahl- und Schwingungsüberwachung ist elementar für den sicheren Betrieb der Zentrifugen. Um unterschiedliche Maschinenteile fehlersicher abschalten zu können, ist bei der Kompaktsteuerung ein Modul mit fehlersicheren Relaisausgängen angereicht. Über diese können sowohl der Trommel- als auch der Schneckenantrieb sofort stromlos geschaltet werden. „Solche Plug-and-Play-Lösungen – sowohl für die Standardautomatisierung als auch für die Sicherheitstechnik – fordert der Markt“, betont das Produktmanagement. Und nicht nur der Aufwand für die Programmierung sinkt durch eine solche flexible Lösung, auch die Fehlerwahrscheinlichkeit geht deutlich zurück.

Unterschiedliche Bedienebenen

Für Bediener, Servicepersonal und Programmierer gibt es drei verschiedene Bedienebenen. Das gilt auch für die Sicherheitstechnik. Vom Einrichter lassen sich Sicherheitsgrenzwerte je nach Maschine direkt am Display einstellen, während nur der verantwortliche Programmierer Zugriff auf das Sicherheitsprogramm hat.

Die Symbolik, die auf dem zur Steuerung perfekt passenden, Farbdisplay



Safe, intelligent, modular, performant – Flottweg entwickelte seine eigene Steuerung auf Basis von Simatic S7-1200

des HMI Panels KTP 400 dargestellt wird, unterstützt die Bedienung weltweit. Mussten früher alle Anweisungs- und Informationstexte in die jeweiligen Landessprachen übersetzt werden, genügen heute wenige Textzeilen im Display. Die abstrakte Darstellung der Maschine erweist sich im Alltag als erheblich praktischer gegenüber einer detaillierten 3D-Ansicht. Zu viele Bildinformationen erhöhen die Gefahr einer Überfrachtung des Bedieners. Abstrakte Darstellungen dagegen sorgen für sofortige und eindeutige Klarheit. Beispielsweise werden in den KTP 400 Displays vier international anerkannte Farben eingesetzt, um die Visualisierung noch verständlicher und einfacher zu gestalten.

Fehlersichere Kompaktsteuerung mit hohem Praxisnutzen

Simatic S7-1200 besitzt zusätzlich zum internen Speicher einen SD-Karteneinschub. Wird eine CPU getauscht, wird die SD-Karte in das neue Gerät gesteckt und alles läuft wie vorher. Auf gleiche Weise lassen sich Programme aktualisieren und Daten übertragen. Schickt Flottweg an einen Anwender aktualisierte Programmteile, muss dieser die entsprechenden Dateien nur auf der SD-Karte speichern und sie wieder ins Gerät schieben. Gleichzeitig lässt sich so ein Kopier- bzw. Know-how-Schutz erreichen, weil die Programme an die Seriennummer der Karte gebunden werden können. ■

➤ siemens.de/s7-1200
✉ harald.homfeldt@siemens.com



»Mit unserer neuen SIMP Control® haben wir Standardautomatisierung und Sicherheitstechnik auf eine gemeinsame Plattform gebracht.«

Bernhard Niedermeier, Flottweg – Weiterentwicklung Automatisierung

Optimal eingewickelt

Verpackungstechnik: Mit Simatic S7-1200 mit Safety Integrated kann der Hersteller Fahrenkämper aus Löhne seine Wickelmaschinen individuell und flexibel einsetzen.

Holzplatten oder -bretter, Stahlteile, Langgüter, Reifen und vieles mehr muss am Ende der Produktion für den Versand verpackt werden. „Häufig sind unsere Maschinen das letzte Glied in einer durchgängigen Produktionslinie und müssen zuverlässig arbeiten, damit die dahinter liegende Logistik reibungslos funktioniert“, sagt Frank Fahrenkämper, Inhaber der Fahrenkämper Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH. Seit 20 Jahren entwickelt und baut der Hersteller von Strohrömer- und Kranzbindemaschinen für Gärtner und Floristen horizontale Wickelmaschinen

für die Verpackungstechnik. Dabei wickelt ein umlaufender Ring die Folie ab, während das Produkt mit einem definierten Vorschub durchgeschoben und eingewickelt wird. Im Gegensatz zu Schrumpfschlauchlösungen sind horizontale Wickelmaschinen deutlich energie- und materialsparender und lassen sich an verschiedene Produkte anpassen. Damit nicht nur die Steuerungstechnik, sondern die gesamte Sicherheitstechnik komfortabel und wirtschaftlich angepasst werden kann, setzt das Unternehmen auf den modularen fehlersicheren Simatic S7-1200 Controller von Siemens.

Basic Controller Simatic S7-1200 plus ein separates Sicherheitsschaltgerät zum Einsatz, doch bereits ab drei Schutzkreisen sei die fehlersichere Variante der Steuerung die wirtschaftlichere Lösung.

„In beiden Fällen ist jedoch die Basis die Gleiche“, sagt Dirk Hartmann. Programmierung und Parametrierung erfolgen dabei mithilfe des Engineering Frameworks TIA Portal. Neben der einfachen und übersichtlichen Handhabung des Programms sieht er den größten Vorteil darin, „dass Standardautomatisierung und Sicherheitstechnik mit der gleichen Datenbasis arbeiten“. Aufwendige Variablenzuordnungen und Ähnliches sind damit passé. Dabei können sogar komplette Programmbausteine nicht nur lokal, sondern auch global gespeichert werden.

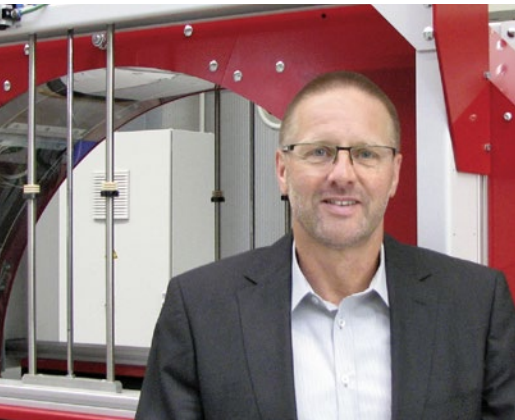
Profinet oder Profibus – je nach Bedarf

Die Synchronisierung der neuen Wickelmaschinenlösung mit der Anlagensteuerung erfolgt mit Profibus – eine typische Anforderung bei Retrofit-Projekten. Für den problemlosen Datenaustausch gibt es deshalb eine eigene Profibus-Karte, die an den Controller S7-1200 angeschlossen wird. So wird aus der Steuerung ein Profibus-Teilnehmer als intelligenter Slave, der direkt an die übergeordnete Steuerung angebunden wird. Hierfür musste lediglich die entsprechende GSD-Datei heruntergeladen und in der Gesamtanlagensteuerung – eine Simatic S7-400 – implementiert werden. Wer Profinet verwendet, kann die im Grundgerät standardmäßig integrierten Ethernet-Schnittstellen verwenden.

Bis zu 30 Prozent sparen mit fehlersicherer Steuerung

Dirk Hartmann, SPS-Programmierer bei Fahrenkämper: „Die meisten unserer Maschinen werden steuerungstechnisch und sicherheitstechnisch an den speziellen Bedarf von Kunden angepasst. Hinzu kommt, dass sie später immer wieder Anpassungen an geänderte beziehungsweise neue Produktionsabläufe wünschen.“ Hier spielt der modular aufgebaute Controller mit integrierter Safety-Funktionalität seine Stärken aus, wie Frank Fahrenkämper bestätigt: „Beim Engineering inklusive Programmierung in SCL (Structured Control Language), Verdrahtung und Inbetriebnahme sparen wir rund 30 Prozent des bisher benötigten Aufwands.“

Denn bisher wurde eine aufwendig zu projektierende Lösung aus Steuerungs- und Sicherheitstechnik verwendet. Auch eine modulare Erweiterbarkeit war nicht möglich. „Komfortabel sieht anders aus“, weiß Dirk Hartmann. Bei kleineren Wickelmaschinen mit bis zu zwei Schutzorganen kommt der



Fahrenkämper

»Durch Einsatz des modular aufgebauten fehlersicheren Simatic S7-1200 Controllers sparen wir bis zu 30 Prozent beim Engineering, der Verdrahtung und Inbetriebnahme.«

Frank Fahrenkämper, Inhaber der Fahrenkämper Entwicklungs- und Vertriebsgesellschaft mbH

- 1 Vollautomatische Wickelmaschine für Langgüter TE 400S
- 2 Palettenwickelmaschine TD 1600
- 3 „Topfverpackung“ mit der vollautomatischen Wickelmaschine TE 600 S



1

Fährenkämper

Kompakte, fehlersichere Steuerung für alle Fälle

„Wir setzen künftig dort, wo es technisch möglich ist, standardmäßig die leistungsfähige, kompakte und modular erweiterbare S7-1200 Steuerungslösung ein“, sagt Frank Fährenkämper.

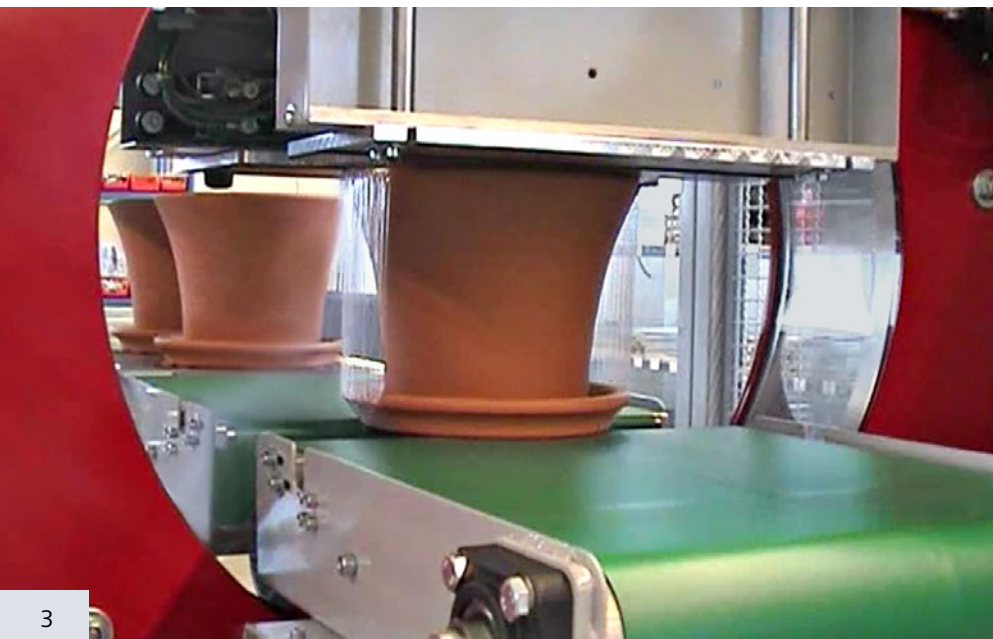
Die Möglichkeit, Standardautomatisierung und Sicherheitstechnik auf der gleichen Plattform nutzen zu können, unterstreicht seine Strategie. Gleichzeitig ist der Aufwand für die Visualisierung deutlich geringer. Hierbei haben sich die Fachleute aus Löhne für ein Basic Panel der zweiten Generation der Simatic HMI Basic Panels mit Farbdisplay entschieden.

Mit gleichem Look & Feel wird die Visualisierung mit TIA Portal durchgeführt. Sämtliche Daten sind konsistent aufgrund der gemeinsamen Datenbasis. Geräteinterne Diagnosen und schneller Datentransport zwischen Steuerung und Panel lassen auch den Endanwender von der modernen Steuerungstechnik profitieren. Tritt beispielsweise die Sicherheitstechnik in Aktion, erhält der Bediener am Bildschirm sofort die entsprechende Warnmeldung. Das beschleunigt Servicemaßnahmen und erhöht so die Verfügbarkeit der horizontalen Wickelmaschinen. Frank Fährenkämper zeigt sich zufrieden: „Wir machen aus einem einfachen, umlaufenden Ring ein komfortables, sicheres Verpackungssystem, das sich optimal an jede Verpackungssituation anpasst.“ ■



2

Fährenkämper



3

Fährenkämper

➤ siemens.de/s7-1200
 ✉ deniz.isik@siemens.com



Sicher verpackt

Verpackungstechnik: Mit der fehlersicheren Steuerung Simatic S7-1200 erhöht der italienische Hersteller M.C.M. die Sicherheit seiner Verpackungsmaschinen – bei gesteigerter Transparenz und Flexibilität.

„Viele Kunden stehen elektronischen Lösungen skeptisch gegenüber, in der Sorge, dass mögliche Maschinenschäden nicht schnell behoben werden können“, sagt Gianluca Marzaroli, Inhaber von M.C.M. (Macchine Confezionatrici Marzaroli). Gemeinsam mit Siemens gelang es dem italienischen Hersteller von Verpackungsmaschinen für Flow-Packs und Füllmaschinen für Nahrungsmittel, eine zuverlässige Lösung zu finden. Diese beinhaltet das Motion-Control-System Simotion, Sinamics-Antriebe und Simotics-Motoren

und fehlersichere Simatic S7-1200 Controller. Gianluca Marzaroli: „Eine defekte Komponente kann nun einfach ersetzt werden, ohne dass die Parameter neu kalibriert oder spezielle Werkzeuge verwendet werden müssen.“

Höchstleistungen bei Sicherheit und Flexibilität

M.C.M. hat über mehr als 40 Jahre Erfahrung mit Verpackungsmaschinen für Flow-Packs und Füllmaschinen für Nahrungsmittel. Weil das italienische Unternehmen sehr großen Wert auf

Zuverlässigkeit und Effizienz seiner Maschinen legt, stellte M.C.M. erst nach dem Jahr 2000 von mechanischen auf elektronische Komponenten um – als diese ausreichend zuverlässig wurden.

Heute setzt M.C.M. gezielt auf Servoantriebe und bürstenlose Servomotoren. Die Maschinen entwickelten sich beim Übergang zur Elektronik qualitativ stark weiter, die Bediener konnten sie viel flexibler, leiser, gezielter und intuitiver einsetzen.

Der Simatic S7-1200 Controller zeigt schnell auf, wo ein Problem besteht und ermöglicht eine exakte Diagnose

Der Verkauf hochwertiger Erzeugnisse, verbunden mit höchster Sicherheit und Flexibilität sowie die Fähigkeit, sich an Kundenanforderungen anzupassen, sind die Ziele von M.C.M. – und Siemens hilft dem Unternehmen dabei. „Am wichtigsten ist es, schnell starten zu können“, sagt Marzaroli, der nach einem leistungsstarken, flexiblen und preiswerten System gesucht hat. „Simotion entspricht genau unseren Anforderungen. Zusammen mit Simatic S7-1200 mit Safety Integrated ermöglicht es uns, auf alle Maschinenteile zugreifen und sie diagnostizieren zu können.“

Die vollelektronische Maschine Flow-Pack M254 etwa verpackt Eis und Snacks und benötigt deshalb eine schnelle und unmittelbare Gefahrenarstellung, um Stillstandzeiten zu reduzieren. Die fehlersichere CPU 1214 FC zeigt schnell auf, wo ein Problem besteht. So kann rechtzeitig und gezielt eingegriffen werden. „Wir können nun unterscheiden, welche Sicherheitseinrichtung an der Maschine automatisch oder manuell aktiviert wurde“, sagt Marzaroli. „Somit ist die Ablaufdiagnose in den Maschinenabschnitten sowie in den Sicherheitseinrichtungen viel genauer. Dank dem S7-1200 Controller können wir herausfinden, was in den verschiedenen Maschinenabschnitten passiert, und entsprechend eingreifen.“

Nicht nur die Stillstandzeit der Maschine, sondern auch die Verkabelung wird deutlich reduziert: Das System mit Safety Integrated erlaubt es, die Sicherheitsfunktionen direkt im Controller zu programmieren. So können Änderungen während der Planung der Sicherheitsfunktionen der Maschine einfach und schnell durchgeführt werden.

Flexibel und skalierbar

Modular, leistungsfähig und einfach in der Handhabung, dies sind nur einige der Vorteile von Simatic S7-1200. Über die Onboard-Profinet-Schnittstelle ist

die Steuerung mit anderen Automatisierungsgeräten verbunden. Zudem ist das modulare System bei der Konfiguration flexibel und skalierbar. Aber Vorteile gibt es nicht nur hardwareseitig. Bei der Programmierung mit TIA Portal stehen spezielle Funktionen und Bibliotheken zur Verfügung.

Der Basic Controller kann die standardmäßigen Sicherheits- und Automatisierungsfunktionen steuern. Mit der fehlersicheren CPU 1214 FC sowie den fehlersicheren I/O-Modulen SM 1226 gibt es auch für den unteren Leistungsbereich integrierte Sicherheitslösungen und Standardautomatisierung in einem Gerät. M.C.M. erfüllt durch diese Produkte die für diese Art von Maschinen vorgeschriebene Sicherheitsklasse SIL 3. Die CPUs können im TIA Portal in Simatic Step 7 Safety Basic programmiert werden.

„Wir werden diesen fehlersicheren Controller von Siemens auch in Zukunft weiterverwenden“, sagt Gianluca Marzaroli. „Er ermöglicht uns einen effizienteren Not-Halt-Kreis für unsere Maschinen. Diesen können wir auch für komplexe Konfigurationen oder Sicherheitsanforderungen anpassen.“ ■

➔ siemens.de/s7-1200
✉ andrea.barollo@siemens.com

»**Simotion entspricht genau unseren Anforderungen. Zusammen mit Simatic S7-1200 mit Safety Integrated ermöglicht es uns, auf alle Maschinenteile zugreifen und sie diagnostizieren zu können.**«

Gianluca Marzaroli,
Inhaber von M.C.M.



Scharfes unter Kontrolle

Maschinenbau: Mit Safety Integrated modernisiert Foodlogistik aus Neubrandenburg seine Mehrzweckschneider sicher, einfach und platzsparend.

Die Foodlogistik Fleischereimaschinen GmbH aus Mecklenburg-Vorpommern bringt große Mengen an Lebensmitteln in eine küchenfertige Form. Typisch dafür ist die Herstellung von Koteletts, Rouladen und Gulasch oder unterschiedliche Gemüsesorten. Seinen Kunden – darunter Fleischerien oder Supermärkte – bietet Foodlogistik eine breite Palette unterschiedlicher Maschinen an, die weltweit vertrieben werden.

Gefahren unter der Haube

Das Funktionsprinzip der Maschinen beruht auf Messern und Schneid-scheiben, die das Schneidgut durch rotierende und axiale Bewegungen in die gewünschte Form zerlegen. Es wird dabei entweder manuell oder automatisch über angedockte Förderbänder zugeführt.

Eine solche Maschine kennt prinzipiell zwei sicherheitskritische Bereiche: Den Zuführungsschacht für das Schneidgut und die Schnittkammer. Beide Bereiche werden durch eine Abdeckung mit einem manipulationssicheren kodierten Magnetschalter geschützt. Dieser Schutzschalter wird jeweils zweikanalig eingelesen und in das Safety-Konzept der Maschine eingebunden. Werden die Kontakte ausgelöst, wird die Maschine umgehend angehalten und die rotierenden Messer kommen innerhalb von 0,2 Sekunden zum Stehen.

Derzeit realisiert Foodlogistik die funktionale Sicherheit seiner Maschinen über eine diskret aufgebaute Safety-Lösung. Das heißt, die sicherheitsrelevanten Komponenten arbeiten autark, sind separat verdrahtet und lediglich über eine Schnittstelle mit der Maschinensteuerung verbunden.

Mit Safety Integrated in die Zukunft

Der Mehrzweckschneider DicR comfort ist die erste manuelle Maschine, mit der Foodlogistik den Weg in eine neue Technologie-Generation beschreitet. Setzte man bisher bei den halbautomatischen Mehrzweckschneidern auf eine diskret verkabelte Steuerung ohne Visualisierung der Maschinenfunktionen, kommt jetzt eine fehlersichere CPU 1214 FC zum Einsatz. Die Funktionssteuerung erfolgt per Touchscreen über eine grafische Benutzerschnittstelle. Das HMI, die CPU und die Antriebe kommunizieren über Profinet. Die funktionale Sicherheit gewährleistet die CPU 1214 FC zusammen mit einer fehlersicheren Eingangsbaugruppe und einer fehlersicheren Ausgangsbaugruppe. „Im Vergleich zu früher braucht die Siemens-Technik gut 30 Prozent weniger Platz im Schaltschrank“, freut sich Mathias Zippel, verantwortlicher Ingenieur für Automation & Service bei Foodlogistik.

Die beiden Motorstarter Sirius 3RM1 ersetzen die bisher eingesetzten voluminösen Wendestarter. Die Frequenzumrichter Sinamics G120 sind mit der integrierten Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO) ausgestattet. Anstatt die funktionale Sicherheit über externe Schütze und Sicherheitsschaltgeräte zu realisieren, ist die Safety-Funktionalität direkt im Frequenzumrichter integriert. Sie erfordert damit keinerlei zusätzliche Verkabelung. „Ich gehe allein beim Verkabelungsaufwand von einer Zeitersparnis von mindestens 20 Prozent aus“, meint Zippel.

Weniger Aufwand bei mehr Funktionalität

Weniger Kabel, Schnittstellen und Komponenten bedeuten gleichzeitig auch weniger Fehlerquellen. Das macht Safety Integrated schon vom Prinzip her zu einer fehlersichereren Lösung. Doch das ist noch nicht alles: Anstatt mehrere unterschiedliche



Mathias Zippel, verantwortlicher Ingenieur für Automation & Service bei der Foodlogistik Fleischereimaschinen GmbH (rechts), und Rüdiger Röhrs, Safety Spezialist von Siemens aus Hamburg



30%

mehr Platz im Schaltschrank

20%

weniger Zeitaufwand
beim Verkabeln

Komponenten programmieren und Schnittstellen definieren zu müssen, wird für alle Prozesse und Sicherheitsfunktionen der Maschine nur noch ein gemeinsames Engineering-Framework benötigt – das TIA Portal. Alle Bausteine werden in einer Globalbibliothek abgelegt und lassen sich für spätere Projekte wiederverwenden. Dazu kommt eine durchgängige Systemdiagnose.

Zudem erlaubt der Simatic S7-Controller sowohl im kontinuierlichen als auch beim getakteten Betrieb eine weitgehend automatische Anpassung von Drehzahl und Vorschub an das gewünschte Schnittergebnis. „Der Bediener muss den Schneidvorgang jetzt nicht mehr durch Probieren und Justieren einstellen. Stattdessen regelt sich die Maschine selbst ein und liefert schon nach wenigen Schnitten das gewünschte Ergebnis. Und das mit hoher Wiederholgenauigkeit“, erklärt Mathias Zippel.

Lösung mit Zukunftspotenzial

Ein weiterer Aspekt ist die Flexibilität. Größe und Leistung einer Maschine sind kein Thema mehr. Vielmehr kann der Maschinenhersteller ein und dasselbe Konzept auf seine gesamte Produktpalette übertragen. Von der Prozesssteuerung bis zur funktionalen Sicherheit. Und von der Benutzerschnittstelle über die Diagnose bis hin zur Einbindung in übergeordnete Steuerungssysteme.

Foodlogistik will nun die erstmals umgesetzte Technologie auf weitere Maschinen übertragen. Mathias Zippel: „Letztendlich sind die Bedienvorgänge bei allen unseren Maschinen gleich. Besonders größere Kunden schätzen ein einheitliches Bedienkonzept, um Mitarbeiter flexibel an jeder Maschine einsetzen zu können.“ ■

Foodlogistik bringt große Mengen an Lebensmitteln – Wurst, Käse, Koteletts oder auch Gemüse – in eine küchenfertige Form. Das Unternehmen modernisiert seine Mehrzweckschneider mit der Sicherheitstechnik von Siemens

➤ [siemens.de/simatic-safety](https://www.siemens.de/simatic-safety)
✉ ruediger.roehrs@siemens.com



Siemens AG | W. Geyer

Kompakte Wärmekammern sind vielseitig einsetzbar und ermöglichen einen schnellen Produktwechsel

Maschinensicherheit ohne Zusatzaufwand

Industrieautomation: Die Möller GmbH in Diepholz setzt bei der Steuerung einer kompakten Wärmekammer auf eine Automatisierungslösung mit Simatic Safety Integrated.

Bei der 1983 von Dieter Möller gegründeten Möller GmbH drehte sich zunächst alles um die Klimatisierung von Ställen. Heute stützt sich das Unternehmen auf klar definierte Anwendungsfelder: Elektroinstallation, Agrarklima oder Photovoltaik.

Auch im Bereich der Industrieautomation ist Möller als vielseitiger Partner aufgestellt: Das mittelständische Unternehmen bietet von der Projektierung über die Konstruktion und Abwicklung bis hin zur Inbetriebnahme alles aus einer Hand an.

Einfache Wärmekammer mit interessantem Innenleben

Für eines der letzten Projekte musste man gar nicht weit gehen. Die ebenfalls in Diepholz ansässige P+S Polyurethan Elastomere GmbH & Co. KG war im Begriff, ihr Produktionssystem

zu modernisieren und eine flexible Lösung zur Produktion elastischer Polyurethan-(PU-)Schaumelemente aufzubauen. Dafür wurden mehrere kompakte Wärmekammern benötigt, die vielseitig einsetzbar waren und einen schnellen Produktwechsel ermöglichten.

Bei diesem Produktionsprozess wird eine nach einer bestimmten Rezeptur gemischte PU-Masse in eine Stahlform gegossen, deren Innenausformung der späteren Geometrie des Kunststoffteils entspricht. Um den bei der Reaktion des Materials entstehenden Druck aufzunehmen, muss die Form mit einem massiven Verschluss abgesichert werden. Danach geht es in eine Wärmekammer, in der sich das Material unter genau definierten Temperaturbedingungen ausdehnt und aushärtet, bis es seine endgültige Form angenommen hat.

„Wir wollten eine Wärmekammer für kleine bis mittelgroße Kunststoffelemente aus Polyurethan-Elastomer,“ beschreibt Fertigungsplaner Rainer Riemann von P+S die Anwendung. Solche Elemente werden zum Beispiel als dauerelastische Anschlagpuffer in Transportanlagen und Maschinen eingesetzt. Dafür wurde eine Einheit entwickelt, die sich aus einer massiven Heizplatte und einer darüber angeordneten Haube zusammensetzt. Die Haube ist an der Stirnseite der Wärmekammer mit einer Klappe versehen, die sich manuell hochschwenken und dann motorisch verfahren lässt. So ist die Heizplatte von oben zugänglich, um zum Beispiel eine schwere Gussform in Position bringen und wieder entnehmen zu können. Möller wurde damit beauftragt, die Automatisierung der Heizkammer zu entwickeln.

Diese wird über ein externes Bedienpanel bedient, das mit der Steuerung verdrahtet ist. Hier gibt es drei Anzeigen, die über den Betriebszustand der Maschine informieren, einen Umschalter für das Vor- und Zurückfahren der Haube und den obligatorischen Nothalt-Taster.



»Wenn man genau rechnet, fährt man mit dieser (Safety Integrated-)Lösung einfach besser.«

Anthony de Carvalho,
Projektmanager, Möller GmbH

Die Heizkammer mit Gebläse zur schnelleren und gleichmäßigen Verteilung der Prozesswärme sowie dem separaten Bedienpanel

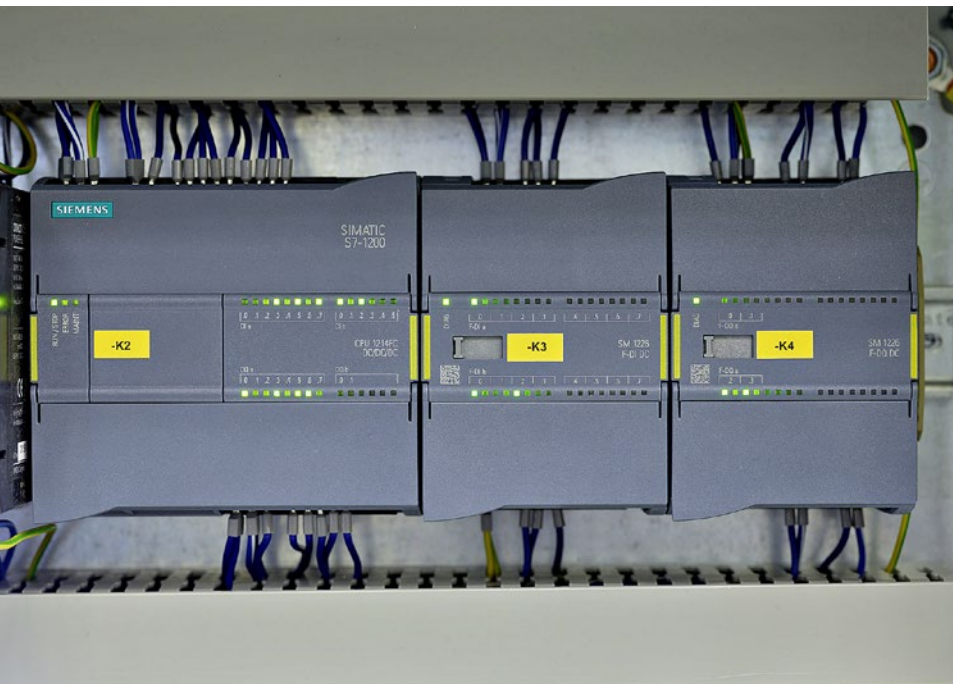
Die Bedienung der Haube erfolgt über zwei ergonomisch angeordnete Handtaster, die gleichzeitig betätigt werden müssen.

Klarer Fall für Safety Integrated

Auch wenn es sich dabei um eine im Prinzip recht einfache Anwendung handelt, erfordert die Wärmekammer doch einige praxisgerechte Sicherheitseinrichtungen. So muss zum Beispiel sichergestellt werden, dass die Haube erst zurückfahren kann, wenn die Frontklappe geöffnet ist. Auch muss das Verfahren der Haube mit zwei Tastern erfolgen, um jede Verletzung des Bedieners auszuschalten.

Und es gibt natürlich den obligatorischen Nothalt-Taster.

Möller erschien der Aufwand zu hoch, allein für die funktionale Sicherheit der Maschine ein separates System zu installieren und mit der Steuerung zu verknüpfen. „Wir bauen viele große Steuerungen. Doch sobald es um nur zwei, drei Sicherheitsfunktionen geht, lohnt sich eigentlich ein separates Sicherheitssystem nicht mehr“, lautet die Überzeugung von Anthony de Carvalho, Projektmanager des Bereichs Instrumentation, Control & Automation bei Möller. Die Entscheidung fiel daher auf die CPU mit Safety Integrated >



Die fehlersichere Steuerung Simatic S7-1200 erspart Möller die Verkabelung eines zusätzlichen Sicherheitssystems

über 16 fehlersichere Ein- und zwei entsprechende Ausgänge. Das erspart nicht nur die gesamte Verkabelung eines zusätzlichen Sicherheitssystems. Auch Implementierung und Inbetriebnahme gestalteten sich erheblich einfacher.

Manueller Ablauf automatisch unterstützt

„Eigentlich ist diese Wärmekammer Teil eines weitgehend manuellen Arbeitsprozesses. Sie ist vor allem für die Produktion kleinerer Stückzahlen gedacht und soll es uns ermöglichen, ohne großen Aufwand schnell zwischen unterschiedlichen Produkten umrüsten zu können,“ erklärt Riemann die Situation und ergänzt: „Im Interesse rationeller Arbeitsabläufe sollte aber dennoch auf eine durchdachte Automatisierung nicht verzichtet werden.“ So ist zum Beispiel die Heizplatte mit fünf einzeln ansteuerbaren Heizelementen ausgestattet. Sie liefern jeweils 1,5 kW und werden schrittweise zugeschaltet, um hohe Stromspitzen zu vermeiden.

Außerdem arbeitet das Heizsystem in zwei Stufen. Nach Schließen der Haube wird es automatisch auf die erforderliche Temperatur gebracht. Wird diese nicht innerhalb eines definierten Zeitfensters erreicht, schaltet sich die zweite Stufe zu. Die Temperatur lässt sich an einem Bedienteil an der Tür des Schaltschranks einstellen. Der aktuelle Betriebszustand wird über eine Anzeige auf dem Bedienpanel visualisiert. Erlischt diese, ist die Heizzeit abgelaufen und die Frontklappe kann geöffnet werden.

Mit Blick in die Zukunft

Bei Möller hatte man schon umfassende Erfahrung mit fehlersicheren Simatic S7-1500 Controllern. Die neue Wärmekammer war jedoch die erste Anwendung im unteren Leistungsbereich und dem Einsatz des Simatic S7-1200 Controllern mit Safety Integrated. Carvalho erschien es logisch, die bereits vorhandene Erfahrung auch in diesem Segment des Produktspektrums zu nutzen. Er rechnete deshalb genau nach und kam zu dem

eindeutigen Schluss, mit einer integrierten Sicherheitslösung besser zu fahren, wobei die einfachere Verkabelung nur einer von vielen Aspekten war. Vielmehr entfällt auch die Notwendigkeit, sich bei Konzeption, Installation und Service mit zwei völlig verschiedenen Systemen auseinanderzusetzen. Auch ist es möglich, bereits in der Entwicklungsphase nicht nur alle Funktionen der Maschine, sondern auch ihre funktionale Sicherheit zu simulieren und zu testen. Außerdem kann der fehlersichere Basic Controller Simatic S7-1200 direkt auf die sicherheitsgerichteten Informationen zugreifen. So entfällt die Einrichtung von Schnittstellen, über die sich grundsätzliche Informationen übertragen lassen. „Jeder Programmierer kann sich dank des Engineering-Frameworks TIA Portal mit seiner durchgängigen Bedienoberfläche für Standard- und sicherheitsgerichtete Automatisierung problemlos reindfinden“, meint Carvalho. „Das erlaubt uns schlanke Entwicklungsprozesse, denn wir arbeiten immer mit denselben Engineering-Werkzeugen und können für jede neue Anwendung auf dieselben Funktionsbibliotheken zurückgreifen. Selbst der Schaltplan muss nicht jedes Mal neu erstellt werden.“

Dazu kommen entscheidende Vorteile für den technischen Service. Bei herkömmlichen Sicherheitslösungen muss eine Fehlerquelle oft zeitraubend mit dem Multimeter eingekreist werden. Bei einem Simatic S7-Controller lässt sich ein Notebook mit Webbrowser anschließen und es ist eine Fülle von Statusinformationen verfügbar. Das beschleunigt die Fehlersuche und erhöht entscheidend die Verfügbarkeit der Maschine. „Wir werden daher in Zukunft auch bei kleinen Anwendungen auf den Simatic S7-1200 Controller mit Safety Integrated zurückgreifen,“ ist Carvalho überzeugt. ■

➤ [siemens.de/s7-1200](https://www.siemens.de/s7-1200)
 ✉ ruediger-roehrs@siemens.com

Einfach und sicher durchstarten

Als Partner in allen Sicherheitsbelangen bietet Siemens mehr als erstklassige Produkte und Systeme. Vielmehr werden Kunden in allen Phasen des gesamten Lebenszyklus unterstützt – von der Planung und Konzeption bis

hin zur Inbetriebnahme. Hinzu kommen ein umfassendes Schulungsangebot, kostenlose Online-Tools, Funktionsbeispiele, zertifizierte Produkte sowie ein schneller Vor-Ort-Service. ■

Schnell zur sicheren Maschine

Die Simatic S7-1200 Starter Kits bieten einen leichten Einstieg in einfache Automatisierungsaufgaben: vom Engineering mit TIA Portal bis zu Lösungen für fehlersichere Anwendungen.

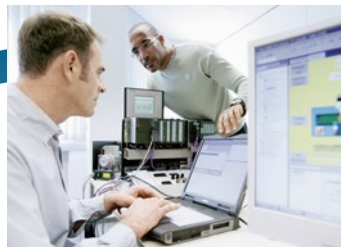
➤ **StarterKits:**
sie.ag/2i66mQn

Das Media-System gibt einen umfassenden Überblick über die Vorgehensweise bei der Realisierung von Sicherheitsfunktionen mit Simatic S7-1200.

➤ **Media-System:**
sie.ag/2iUUe1E

Das TÜV-geprüfte Safety Evaluation Tool ermöglicht eine schnelle und sichere Online-Bewertung von Sicherheitsfunktionen einer Maschine.

➤ **Safety Evaluation Tool:**
sie.ag/2iUXieh



Siemens AG

Umfassender Service und Support

Mit dem Trainings-Programm Sitrain das Know-how für den optimalen Einsatz aller Simatic Safety Integrated-Produkte sichern.

➤ **Training und Unterstützung:**
sie.ag/2j9NxIZ

Hoch qualifizierte Partnerunternehmen bieten professionelle Beratung und tatkräftige Unterstützung für alle relevanten Sicherheitsaspekte zur nachhaltigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.

➤ **Solution Partner Safety Integrated for Factory Automation:**
sie.ag/2iayXIQ

Safety Integrated in der Anwendung

Praxisnahe Funktionsbeispiele sowie Referenzen, die typische Anforderungen innerhalb der industriellen Sicherheitstechnik abdecken, gibt es hier:

➤ **Referenzen aus den unterschiedlichsten Branchen:**
sie.ag/2mPNbMY

➤ **Applikationsbeispiele:**
sie.ag/2mPA2DD

Weitere Informationen und Links gibt es unter:
siemens.de/safety
siemens.de/industry/kontakt

Herausgeber
© Siemens AG 2017

Digital Factory
Gleiwitzer Straße 555
90475 Nürnberg, Deutschland

Weitere Informationen finden Sie unter
[siemens.de/simatic-safety](https://www.siemens.de/simatic-safety)

Artikel-Nr.: DFFA-B10335-00
Gedruckt in Deutschland
Dispo 06303

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

ET 200, S7-400, S7-1200, S7-1500, SCALANCE, SIMATIC, SIMATIC Safety Integrated, SIMOTICS, SIMOTION, SINAMICS, SIRIUS, SITRAIN, STEP, TIA, TIA Portal und Totally Integrated Automation (TIA) sind eingetragene Marken der Siemens AG. Jede nicht autorisierte Verwendung ist unzulässig. Alle anderen Bezeichnungen in diesem Dokument können Marken sein, deren Verwendung durch Dritte für ihre eigenen Zwecke die Rechte des Eigentümers verletzen kann.

Folgen Sie uns auf:
twitter.com/siemensindustry
youtube.com/siemens