



Standard- und Safety-SPS in Einem

Unter dem Namen „SmartSPS“ vermarktet IFM eine Lösung, die sowohl Standard- als auch Safety-SPS in einem Gehäuse vereint. Gleichzeitig ist sie AS-i-Gateway, Visualisierungssystem, Protokollkonverter sowie Plattform für IFM-Systemlösungen. Auf der Hannover Messe wurden neben der Multifunktionalität auch die neuen Diagnosemöglichkeiten anschaulich dargestellt.

Inge Hübner

Während bei der „SmartSPS“ die eine SPS sicherheitsgerichtete Applikationen löst, arbeitet die zweite entweder als Standard-SPS oder als Plattform für andere Aufgaben. Dabei tauschen sie untereinander Informationen aus, sodass sich komplette Anlagensteuerungen inklusive Sicherheitsfunktionen und Visualisierungen mit einem Gerät realisieren lassen. „Alle Geräte sind mit Codesys V3 programmierbar. Bei den Standardmodellen AC14 hat der Kunde die Wahl, ob er die Software Suite nutzen möchte oder nicht. Im positiven Fall wird dafür eine Lizenzgebühr erhoben“, informiert Michael Strauss, Produktmanager bei IFM Electronic.

Alle Standardgerätevarianten verfügen über einen oder zwei integrierte AS-i-Master; die fehlersicheren Varianten sind grundsätzlich mit zwei AS-i-Mastern ausgestattet. Dementsprechend können die Modelle ohne Programmierung als AS-i-Gateway mit Schnittstellen zu Profibus, Profinet und Ethernet/IP eingesetzt werden. Das integrierte Display und die Web-Schnittstelle zeigen dem Anwender alle Statusinformationen und unterstützen die Diagnose im Fehlerfall. Dazu ist das vollgrafische Display für Visualisierungsaufgaben frei programmierbar.

Die AS-i-Vorteile

Auf der Hannover Messe führten die AS-i-Experten M. Strauss und



Zwei in einem – fehlersichere und Standard-SPS

Ralf Kämper, Produktmanager Industrielle Kommunikation bei IFM, Interessenten die Vorteile der „SmartSPS“ ebenso wie die der AS-i-Verdrahtung vor Augen. Zwei große Monitore dienten der Visualisierung. Zielgruppenspezifisch aufbereitet wurden hier die Highlights angezeigt.

Die in Hardware ausgeführten Demoapplikationen stellten eine Muting-Anwendung und eine Not-Halt-Kette nach. Auf den Monitoren wurden die Vorteile der AS-i-Ver-

drahtung denen der konventionellen Verdrahtung gegenüber gestellt. R. Kämper: „Im Fall der herkömmlichen Verdrahtung wird jeder einzelne Not-Aus-Taster mit seinen vier Klemmpunkten an ein Auswertegerät im Schaltschrank angeschlossen. Von dort werden die Signale an die Steuerung weitergeleitet. Der Nachteil ist, dass über die Steuerung nicht unmittelbar erkennbar ist, welcher Not-Aus-Taster in der Anlage betätigt wurde.“ Möchte der Anwender diese Infor-



Michael Strauss ist Produktmanager bei der IFM Electronic GmbH in Essen

mationen dennoch erhalten, steigt der Verdrahtungsaufwand, da zusätzliche Meldekontakte benötigt werden. Gleichzeitig müssen diese Informationen in der SPS mitverarbeitet werden.

Als Alternative dazu stellt R. Kämper die Verdrahtung mit AS-i und der „SmartSPS“ vor. In diesem Fall fungiert die „SmartSPS“ als Si-

cherheitssteuerung und gleichzeitig als Gateway zwischen AS-i und der übergeordneten SPS. Dabei können bis zu 62 Not-Aus-Taster inklusive LED- und Meldekontakt an die AS-i-Leitung per Durchdringungstechnik angeschlossen werden. „Ein weiterer Vorteil ist, dass kein Konfektionierungsaufwand rund um das Kabel – also Ablängen, Abmanteln, Abisolieren, Einzeladern auflegen, gegebenenfalls Anbringen von Einzeladerekennzeichnung usw.“, stellt er heraus.

Einfache Diagnose

Als weiteres Highlight gibt M. Strauss den Gerätetausch von Safety-Slaves an. Das Stichwort hier lautet „Auto-Teach“. „Bislang stellte der Slave-Tausch im sicheren Applikationsteil bei AS-i eine gewisse Herausforderung dar: Taster betätigen, Gerät herausnehmen, Slave einsetzen, Taster erneut betätigen, Gerät testen“,

nennt er die To-do's. Wird diese Reihenfolge nicht penibel eingehalten, verweigert der Monitor die Wiederannahme des Geräts. „Besonders dramatisch ist es, wenn das Gerät komplett zerstört ist und der Taster nicht betätigt werden kann. In diesem Fall muss der Programmierer hinzugezogen werden“, sagt er und stellt heraus. „Mit unserer ‚SmartSPS‘ ist dies nun deutlich einfacher möglich“.

Nach seinen Angaben ist mit der neuen Zwei-in-Eins-Lösung der Tausch von AS-i-Safety-Geräten genauso einfach möglich wie der von Standardgeräten. „Dank unserer neuen Bedienoberfläche wird nicht nur das fehlerhafte Gerät angezeigt, sondern auch die Fehlerursache sowie die einzelnen Steps für den Gerätetausch“. Bei der Diagnose setzen die Experten auf die von der „PLCopen“ standardisierten Funktionsbausteine mit detaillierten Diagnose-Codes. Die Diagnose-



Ralf Kämper ist Produktmanager Industrielle Kommunikation bei der IFM Electronic GmbH in Essen

funktionen der „SmartSPS“ umfassen unter anderem eine Statusanzeige für sichere E/A und Fehlerspeicher mit Zeitstempel für bis zu 2.000 Meldungen.

„Ein wesentlicher Fokus bei der Entwicklung unserer ‚SmartSPS‘ lag auf der verbesserten Diagnosefunktion“, informiert M. Strauss. „Die ‚SmartSPS‘ wird gesamtheitlich mit Codesys V3 programmiert. Damit besteht auch die Möglichkeit, eigene Visualisierungsoberflächen zu erstellen. Über den Webbrowser können diese auf den entsprechenden Endgeräten dargestellt werden“, fügt R. Kämper an. Am Beispiel einer am Messestand gezeigten Applikation mit drei sicherheitstechnischen Zonen erklärt er: „In jeder Zone befinden sich unterschiedliche Sicherheits-Geräte, wie Lichtgitter, Not-Halt-Taster, Türschalter, sichere Module usw. Das Besondere an unserem System ist nun, dass wir den Diagnosezustand von jedem einzelnen Gerät explizit ermitteln können.“ Dabei überwacht ein Watchdog Zeitverhalten, Gerätezustand usw. Kommt es in einer Anlage zu einem Gerätedefekt, wird dies vom Watchdog erkannt und angezeigt. Er erteilt erst dann die Freigabe, nachdem das getauschte Element erfolgreich getestet wurde. „Ein solcher Prozess ist einmalig“, sagt R. Kämper.

„Natürlich gab es Diskussionen mit dem TÜV, dass beim Gerätetausch die Sicherheitskriterien eingehalten werden müssen. Unsere Lösung sieht vor, dass unsere Kunden keine spezielle Sequenz mehr einhalten, aber nachweisen müs-

sen, dass ein Gerät gegen das richtige Ersatzteil getauscht und anschließend getestet wurde“, so der Experte. Die Safety-SPS ist übrigens bis SIL3, PL e zertifiziert. Sie bietet lokal acht sichere Eingänge und vier sichere Ausgänge.

Weitere Funktionen

Die „SmartSPS“ lässt sich auch als Datenlogger einsetzen: Betriebsdaten der Anlage werden über AS-i, Ethercat, Modbus TCP, Profinet, Ethernet/IP, TCP/IP, UDP/IP erfasst und auf SD-Card oder im internen Flash-Speicher abgelegt. „Die integrierte Echtzeituhr liefert bei Bedarf einen Zeitstempel für jeden erfassten Datensatz. Das vereinfacht die Dokumentation und Diagnose von Prozessen“, sagt R. Kämper.

Außerdem wurden für die Gerätefamilie verschiedene Apps geschrieben. Ein Beispiel ist die Datenlogger-App. „Sie umfasst das Sammeln, das Speichern und die Weiterleitung der Daten an unsere Auswertesoftware Linerecorder. Von dort können sie einfach an das ERP-System weitergegeben oder über unsere Smartobserver-Software zur Anzeige gebracht werden. Darüber lässt sich beispielsweise das Energiemonitoring auf sehr einfachem Weg realisieren“, erklärt R. Kämper. Auch beim Thema Energiedatenerfassung punktet AS-Interface wieder durch den minimalen Verdrahtungs- und Dokumentationsaufwand. „Die App erzeugt aus den Rohdaten lesbare Informationen und wertet diese inklusive Sensor-Seriennummer und Zeitstempel aus, sodass die Auswertesoftware diese direkt übernehmen kann“, sagt er weiter. „Das Interessante dabei ist, dass der Kunde keinerlei Programmieraufwand hat. Die Apps werden einfach auf die ‚SmartSPS‘ geladen und sind dort sofort lauffähig“, stellt M. Strauss heraus.

Es ist das prinzipielle Ziel der System Solution Apps die Prozessdaten unterschiedlicher Sensoren auf gängige Feldbussysteme zu übertragen und ihre Parameter auf einfache Weise zugänglich zu machen. Dabei werden die Apps ziel-

gerichtet für spezielle Funktionen geschrieben.

Die Gerätereihe

Insgesamt besteht die Gerätereihe aus acht Modellen: sechs Standard- und zwei Safety-Ausführungen. „Standardgeräte sind die AC14-Modelle. Sie unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Feldbusschnittstellen: Es stehen Profibus, Profinet und Ethernet/IP zur Verfügung. Eine weitere Unterscheidung betrifft die Zahl der integrierten AS-i-Master: Es gibt die Ausführung Single-Master und Doppel-Master“, so R. Kämper. Weitere Modelle sind geplant, zum Beispiel mit Ethercat-Schnittstelle. Bei den sicheren Geräten gibt es die AC402S, die über eine Profinet-Schnittstelle und zwei integrierte AS-i-Master verfügt. Die AC422S ist mit Ethernet/IP-Schnittstelle und ebenfalls zwei AS-i-Mastern verfügbar. Die fehlersichere „SmartSPS“-Familie wird im Juni auch noch um die Profibus-Variante AC412S ergänzt.

Positives Kunden-Feedback

Die beiden AC4xx-Varianten wurden Ende letzten Jahres präsentiert. Die bisherige Resonanz von Kundenseite gibt M. Strauss als „sehr gut“ an. „Das Feedback einiger Kunden lautete: Jetzt haben wir endlich eine professionelle Softwareentwicklungs-Umgebung für Safety-Anwendungen, die einen höheren Funktionsumfang bietet. Als Highlight werden das lokale Display, die umfangreichen Diagnosemöglichkeiten und die Webbrowserfähigkeit angebeben.“

„Alle unsere Geräte haben Feldbusschnittstelle und IT-Schnittstelle auf separaten Ethernet-Ports mit, sofern gewünscht, unterschiedlichen IP-Adressen. Dadurch ist uns der Y-Weg – also Daten an der SPS vorbei direkt ins ERP-System weiterzuleiten, ohne den Anlagenprozess zu beeinflussen – möglich. Prinzipiell sind aber beide Wege gehbar“, fügt R. Kämper an. Auch in dieser Hinsicht eröffnet das Unternehmen seinen Kunden innovative Möglichkeiten.

www.ifm.de