

### HMI-PLC: Skalierbarkeit und Schnittstellenflexibilität



Ein Maschinenbauer kann heute nur mit einem modernen Automatisierungssystem seine Wettbewerbsfähigkeit verbessern und gleichzeitig Kosten reduzieren. Der Verpackungsmaschinenbauer Meurer sah sich zunehmend höheren Anforderungen hinsichtlich Intelligenz, Bedienerführung und Diagnose über alle Maschinengrößen und -generationen hinweg konfrontiert. In Abhängigkeit von den Kundenanforderungen ist die kostengünstigste Realisation gefragt. Mit dem skalierbaren und schnittstellenflexiblen Automatisierungssystem von Moeller bleibt Meurer wettbewerbsfähig: Was auf einer kleinen Maschine für Asien bereits entwickelt wurde, lässt sich für eine größere Linie in Europa oder Nord-Amerika kundenspezifisch anpassen.



#### Das Unternehmen

Die Firma Meurer wurde 1969 in Fürstentum gegründet. Heute stellt das Unternehmen Folien- und Kartonverpackungsmaschinen, Förder- und Palettentechnik her. Die Unternehmensholding gliedert sich in vier Bereiche: Meurer Verpackungssysteme GmbH & Co KG, Meurer Palettier- und Fördertechnik GmbH mit Firmensitz in Freren, Meurer Elektro- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG, die als internationaler Systemlieferant für Automation und Mechatronic die hierzu notwendigen Einheiten aus Steuerungs-, Visualisierungs- und Bussystemen liefert, sowie die Meurer Umwelttechnik GmbH, die 1993 als Ergänzung zur Endverpackung gegründet wurde und an der Entwicklung eines Hochleistungsvergasungs-Reaktors zur Verwertung fester Brennstoffe arbeitet.

Der Anteil der Engineeringkosten am Gesamtprojekt wird ständig größer. Und – je kleiner die Maschinen werden, umso ungünstiger fällt in der Regel das Verhältnis aus. Meurer suchte daher ein Automatisierungssystem, das über wieder verwendbare Softwaremodule verfügt, in der Leistung skalierbar ist und sich flexibel in der Kommunikationsfähigkeit zeigt. Letzteres ist wegen der weltweit verschiedenen Feldbussysteme besonders wichtig: „Die Anforderungen, die wir an ein Automatisierungssystem stellen sind eine durchgängige Soft- und flexible Hardwareplattform – vom kleinen Bedienterminal bis zum größten Touchdisplay einschließlich der elektronischen Antriebstechnik. Eine Low-cost-Maschine kann nicht mit dem gleichen Bediengerät ausgestattet sein wie eine komplexe Linie.

Dennoch wollen wir nicht für jede Maschinengröße neue Softwaremodule schreiben. Wir suchten also ein System, mit dem wir die Software durchgängig in jeder Maschinengröße verwenden konnten“, so Ludger Richter, Verkaufs- und Projektleiter Verpackungssysteme bei Meurer. Beim Automatisierungsspezialisten Moeller in Bonn wurde der Maschinenbauer fündig.

#### Bedienen und Beobachten

Meurer suchte zunächst eigentlich nur ein Bediensystem. Hier lag einer der vorrangigen Zeit- und Kostenblöcke im Maschinenengineering. Von der Idee, eine Bedienoberfläche auf vielen verschiedenen Geräten

ohne Änderung zu verwenden, versprachen sich die Ingenieure erhebliche Einsparungen. Das integrative Moeller-Konzept einer Kompakt-Steuerung mit integrierter Bedieneinheit reduziert nicht nur Schnittstellen, sondern senkt ebenso den Zeit- und Kostenbedarf – insbesondere beim Programmieren und Engineering.

Zusammen mit dem Bediengerät suchte Meurer gleichfalls ein geeignetes Visualisierungssystem. Der Leistungsumfang klassischer Visualisierungssysteme war entschieden zu groß für die Bedienoberflächen der Meurer-Maschinen. Wesentliche Funktionen wurden nicht benötigt, die Lizenzen betreffen jedoch stets das Gesamtpaket. Auch hier bot Moeller die passende Lösung. Die in den Moeller-Geräten integrierte Visualisierung funktioniert anders als herkömmliche Visualisierungen. Programmiert wird in tabellarischer Form, sprich in Excel. Die Funktionalität der Bediengeräte lässt sich per „Paste & Copy“ einfach von einem auf ein anderes Gerät übertragen. Auch der integrierte Webserver der HPG-Serie überzeugt.

Die Bildschirmeingabemasken werden mit dem Visualisierungstool Easy PageMachine (EPAM) unter Excel parametrierbar. Die Dimension der Softwareobjekte ist frei konfigurierbar. Durch eine integrierte Scrollbar lässt sich virtuell eine beliebig lange Seite erstellen, das heißt, eine Seitenumschaltung entfällt. Die Größe der Touch-Buttons ist variabel anpassbar. Auch Protokolle erstellen Anwender problemlos und lesen sie einfach in Excel ein. Die Fehlerdiagnose unterstützt eine schnelle Fehlersuche im Störfall.



Moeller Visualisierung erstellt mit EPAM unter Excel

### Schnittstellen mit Multiprotokollkarte Master- oder Slaveanschlaltung

Die standardmäßige Ethernet-Schnittstelle der HPG 300 ist für Meurer heute unersetzlich. So lassen sich Fernwartungsfunktionalitäten in die neuen Maschinengenerationen bei Bedarf problemlos integrieren. Über Teleservice greifen Servicetechniker dann auf eine gesamte Linie zu. Standardmäßig verfügt die HPG Serie über eine CANopen-Schnittstelle, die Meurer für die Ansteuerung einer Vielzahl kleiner Antriebe verwendet. In den Meurer-Maschinen kommt oftmals Profibus in der E/A-Ebene zum Einsatz. Während andere Automatisierungslieferanten Profibus lediglich als Slave-System anbieten, integrieren Moeller-Geräte optional einen Profibus-Master. Dadurch spart Meurer eine zusätzliche Komponente ein. Die Profibus-Integration bei kleinen Steuerungen ist für Automatisierungshersteller

nicht selten ein Problem. Moeller deckt diesen Bereich ab. Im internationalen Geschäft gilt es für die Maschinenbauer aus Fürstenu, bei den Schnittstellen auf die Belange ihrer Kunden zu achten. Dementsprechend flexibel muss die Kommunikation einer Maschine austauschbar sein. Eine Multiprotokollkarte von Moeller unterstützt alle wichtigen Schnittstellen und sorgt so für die notwendigen Kommunikationsfähigkeiten und schnelle Austauschbarkeit von Komponenten.

Die HMI-PLC sorgt für ein skalierbares Automatisierungskonzept

### SPS-Programmiersoftware

Das Moeller-System gestattet den Einsatz standardisierter Softwaremodule über die Gerätegrößen und Leistungsklassen hinweg. Zudem ist die Projektierungsoberfläche für den Entwickler – unabhängig von der Zielplattform – stets die gleiche. Dass Moeller in seinen Automatisierungsgeräten auf die Programmiersoftware von 3S setzt, kam Meurer entgegen. Bereits zuvor hatte das Unternehmen Erfahrungen mit dem CoDeSys-System sammeln können. Dementsprechend lag bereits ein Bestand an Softwaremodulen vor, der in den neuen Geräten zum Einsatz kam. Zudem nutzen Meurer-Lieferanten das Programmiersystem – das vereinfacht eine nahtlose Integration. Letztlich waren die skalierbaren Zykluszeiten des Moeller-Systems ein weiteres Kriterium für die Entscheidung.

### Fazit

Das Gerätekonzept der HPG-Serie bietet vielfältige Automatisierungs- und Vernetzungsmöglichkeiten: SPS und HMI sind in einem Gerät kombiniert. Die beiden Meurer-Ingenieure Thomas Tegethoff und Reinhard Meer übereinstimmend: „Wir konnten mit der HPG-Serie von Moeller erhebliche Einsparungen erzielen. Allein im Schaltschrankaufbau können wir aufgrund des nun durchgängigen Systems Kosten einsparen. Und beim Softwareengineering erzielen wir bei gleichen Zeitaufwand einen erheblichen Kundenmehrwert.“