

Food Prozess-Steuerung Margarine Produktions-Anlage



Projektbeschreibung

Die MIFA AG in Frenkendorf produziert Margarine für die MIGROS und deckt damit über 60% des schweizerischen Margarine-Bedarfes ab. Die Produktionsanlage ist teilweise über 40 Jahre alt und wird bereits mit der zweiten Steuerungsgeneration betrieben.

Für die aktuelle Steuerung sind heute keine Ersatzteile mehr erhältlich. Daher sucht MIFA AG eine neue moderne Steuerung. Der Umfang der Anlage ist zu gross, um die gesamte Steuerung auf einmal zu ersetzen. Der Produktionsunterbruch wäre untragbar. Somit muss eine Lösung gefunden werden, die es ermöglicht, die Umstellung schrittweise vorzunehmen.



Ein kleiner Ausschnitt aus der Produktpalette

Anlagenbeschreibung und Automatisierungslösung

Die Anlage

Die gesamte Anlage kann in verschiedene Sektionen unterteilt werden. Diese sind zum Beispiel Rohstoffannahme, Tanklager, Ingredienzenmischung, Dosiersysteme, Verfahrensanlagen, Konfektionierung, Reinigung. Zurzeit werden alle Anlagen von einer zentralen MODICON 984 SPS gesteuert. Das Leitsystem besteht aus einem PDP11 und einem IBM-Rechner.

Das Umbaukonzept

Als Erstes wurde eine Produktstrategie entwickelt, um alle Anforderungen mit möglichst wenig verschiedenen Komponenten zu erfüllen und um das bereits vorhandene Know-how weiter zu verwenden. Die Steuerung der Prozessperipherie erfolgt somit mit MODICON QUANTUM und als Feldbus wird MODBUS PLUS eingesetzt. Neu wird ein dezentrales Konzept verfolgt, womit jede Sektion eine eigene SPS erhält und dadurch den schrittweisen Umbau begünstigt.

Das neue Leitsystem wird parallel zum existierenden aufgebaut. Als Produkt hierfür wurde "InTouch" von Wonderware ausgewählt.

Während dem Umbau ist es notwendig, die umgebauten Sektionen in das bestehende System zu integrieren. Dadurch wurden Schnittstellen zwischen den neuen und der alten SPS notwendig, sowie auch zwischen dem neuen Leitsystem und der alten SPS.

Der Umbau der gesamten Anlage wurde über drei Jahre geplant. Die einzelnen Teilumbauten wurden jedoch so konsequent vorbereitet, simuliert, getestet und geplant, dass diese nur jeweils ein Wochenende in Anspruch nahmen. Die Produktion wurde somit kaum beeinträchtigt.

Durch das Wachsen des neuen Systems konnten auch immer wieder neue Erfahrungen gesammelt werden, welche zu neuen Ideen anregten und somit die Anlage kontinuierlich verbesserten.

Eine offene Leittechnik

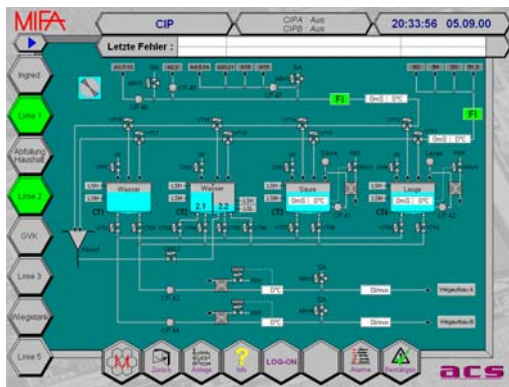
Es werden Komponenten ausgewählt, die beliebige Verbindungen zu anderen Systemen ermöglichen und ein schrittweises Entwickeln und Wachsen der Anlage unterstützen. Somit entschieden wir uns für Microsoft basierende Komponenten, vom Betriebssystem über Netzwerk und Datenbank bis zu der Protokollierung. Als Leitsystem entschieden wir uns für "InTouch" von Wonderware. Es ist technologisch auf dem neuesten Stand und passt optimal in die Microsoft-Umgebung.



Die Übersicht über die gesamte Leittechnik

Integration des Benutzers

Auch schon die alte Steuerung ist mit der Zeit gewachsen und die Informationen darüber sind meist in den Köpfen der Operator und dem technischen Personal.



Ein kleiner Ausschnitt aus der Anlagenbedienung

Der Erfolg

Die offene Systemarchitektur ermöglichte es, den Umbau in Teilschritten zu realisieren. Genauso liess sie auch während des Umbaus bereits wieder Neuerungen und Erweiterungen zu.

Durch den Einsatz von Standardkomponenten konnte das System auch in die EDV-Welt unseres Kunden integriert werden. Dies betrifft Dateneingaben von einem beliebigen Rechner, Remote -Wartung und auch die automatische Sicherung der Applikations- und Produktionsdaten.

Durch die Integration aller betroffenen Personen in den Entwicklungsprozess erfreut sich das System grosser Akzeptanz im gesamten Betrieb.

Sie wurden somit besonders eng in den Entwicklungsprozess integriert. Somit stieg auch die Akzeptanz für das neue Steuerungskonzept. Jeder konnte sich in einem Teil des Systems wieder finden.

Ein offenes System bedeutet nicht nur, dass es erweitert und verknüpft werden kann, sondern dass es auch für das technische Personal offen ist. Das bedeutet, wir legten die gesamte Software offen für Erweiterungen und Anpassungen durch unseren Kunden. Damit nicht genug, wir führten auch Schulungen und Workshops mit unserem Kunden durch, um ihn in unser Software-Konzept einzuführen.

Die Partner



Die Firma Wonderware S.A. aus Morges ist Lieferantin der Leitsystemsoftware "InTouch".



Die Firma GSY Industrieautomation AG aus Solothurn ist Lieferant der MODICON Quantum SPS. Weiter bietet GSY Ausbildungskurse auf ihren Softwareprodukten an.

Weiterführende Dokumentation zu FIT und MES:

von der acs-webseite www.acs-ag.ch oder der fit-webseite www.factoryIT.ch können die aktuellsten Datenblätter der einzelnen FIT-Modulen bezogen werden und allgemeine Berichte zum Thema MES