

# Kombination aus Prozess- und Maschinensteuerung



**Aufgrund interner Qualitätsvorgaben suchte die Baer AG bei ihrem Käseportionierer nach Hard- und Software, die gleichzeitig die Maschinen- und die Prozesssteuerung abbilden konnten. Kundert Ingenieure AG baute die Steuerung unter Beachtung der übrigen Prozessschritte um.**

Die Käsebruchqualität und die Portionierungstechnik bestimmen die Käsequalität grundlegend. Treten hier Fehler auf, sind meist Ausschuss und damit unnötige Kosten die Folge. Deshalb verlangt die Käseproduktion eine präzise Anlagentechnik sowie eine flexible Prozessautomation.

## Wahl der Steuerungsart

Die kontinuierliche Beschickung im Käseportionierer ist die Voraussetzung für höchste Dosiergenauigkeit. Die Art der Dosierung wiederum bestimmt Gewicht, Konsistenz, Form und Qualität des Käses. Das genaue Positionieren der Formen und ein schnelles Transportieren sorgen neben der Qualität auch für eine hohe Anlagenproduktivität. Die Anforderungen des Qualitätsmanagements der Baer AG verlangen bereits in

jedem Prozessschritt produkt- oder produktionsbezogene Vorgaben mit Ergebniskontrolle. Daher benötigte die bestehende Anlage eine Hard- und Software, die die schnellen Vorgänge einer Maschinensteuerung und die Rezeptverarbeitung einer Prozesssteuerung gleichzeitig abbilden kann.

## Genau und schnelle Positionierung

Diese Anforderung wurde mit dem Standardmotorantrieb mit Frequenzumrichter und einem Absolutwertgeber realisiert. Die einzelnen Sequenzen im Ablauf sind keine linearen Rampen, sondern entsprechen optimal berechneten Verlaufskurven. Um den sehr schnellen Ablauf zu beherrschen, wurde die Positioniersteuerung direkt in den Frequenzumformer verlagert. So lässt sich eine sehr schnelle Zykluszeit erreichen, die auch von jener der SPS unabhängig ist. Das Leitsystem «Plant iT» der Proleit AG liefert bzw. überwacht die Rezept- und Kontrollwerte.

## Synchronisierung mit dem Umfeld

Die Umstellung der Produktion auf Batch- und Rezeptbetrieb verlangte auch eine Synchronisation des Anlagenumfeldes. Der Koagulator als «Zubringereinheit» musste ebenso eingebunden werden wie das Transportsystem, der Leergutbahnhof und die CIP-Reinigung. Eine Weiterführung der Rezeptsteuerung auf die Klimabahnen und Wender bis zu Salzbad und Umhörung ist geplant. Damit wird das Fundament geschaffen, den Produktionsablauf auf ein auftragsorientiertes System mit lückenloser Chargenrückverfolgung zu erweitern.

Albert Klemm

