

## Einsatz des Prozessleitsystems Plant Batch iT bei den Schafft Fleischwerken

# Gepflegte Rezepturen

Gebhard Kreuzer

*Durch die Automatisierung ihrer Mischanlage, die für die Herstellung der Minisalami Bifi eingesetzt wird, erzielen die Schafft Fleischwerke neben einer deutlich verbesserten Rezepturpflege und der Option, über das neue Prozessleitsystem eine Anbindung an SAP herzustellen, auch eine deutliche Produktivitätssteigerung.*

Die Schafft Fleischwerke, ein Tochterunternehmen der Deutschen Unilever, stellt in ihrer Produktionsstätte im fränkischen Ansbach die Minisalami Bifi für den Vertrieb in Deutschland und für den europaweiten Export her (Abb. 1). Um die gleichbleibende Qualität zu gewährleisten, legt Schafft großen Wert auf die Rezepturpflege. Entsprechend den Vorgaben werden die Zutaten in die Silos gefüllt, für die Produktion herausdosiert, auf dem Transportband verwogen und dem Kutter zugeführt, wo sie fein zerkleinert und gewürzt werden. Bisher wurde zur Steuerung der Anlage ein System eingesetzt, dessen Pflege zum einen sehr aufwendig war und das darüber hinaus der Wartungsmannschaft umfassende Kenntnisse über die Hardware und die Programmierung abverlangte.

Für die Modernisierung der Anlage kam daher nur eine Prozessautomatisierung in Frage, die nicht nur einen reibungslosen Ablauf der Batchprozesse garantiert, sondern auch eine komfortable Rezepturpflege bietet (Abb. 2). „Ein wichtiges Argument für die Umsetzung des Automatisierungskonzeptes war auch die stufenlose Erweiterbarkeit des Systems“, erinnert sich Projektverantwortlicher Thomas Wolf. „Als wir mit der Automatisierung der Produktionslinie für Bifi begannen, war die Umstellung weiterer Linien bereits in Planung. Außerdem sollten Anpassungen, die sich im Laufe der Inbetriebnahme ergaben, problemlos in das System integriert werden können.“

### Systemplattform Plant Batch iT

Für die Automatisierung des Prozesses wurde mit Plant Batch iT ein modular aufgebautes Client-Server-System eingesetzt, das auf die spezifischen Anforderungen chargengesteu-

erter Prozesse abgestimmt ist und sich unterschiedlichen Szenarien anpasst. Ein eigenes Konfigurationstool dient der Parametrierung der technologischen Anlagenstruktur. Spezifische Parameter der Anlagenteile werden hier ebenso festgelegt wie die einzelnen Grundfunktionen der Anlage. So entsteht ein Anlagenmodell, das die technischen Gegebenheiten exakt widerspiegelt und Basis für die Erstellung und Ausführung von Herstellvorschriften und Steuerrezepten ist. Der Batch iT-Server/Rezeptgenerator führt als Systemdienst zentrale Kommunikations- und Koordinierungsfunktionen auf Anlagenebene aus. Eine wichtige Funktion ist die chargenbezogene Generierung von Steuerrezepten und deren Transfer zur ausführenden Steuerung. Durch Verknüpfung von Stückliste und Verfahrensablauf können die Steuerrezepte so generiert werden, dass konkrete An-

lagensituationen (Verfügbarkeit von Einsatzstoffen und Anlagenteilen) berücksichtigt werden. Der Batch-Server/Rezeptgenerator archiviert alle Chargendaten in der Datenbank.

### Abläufe darstellen und protokollieren

Für herzustellende Produkte können anlagenunabhängige Stücklisten (Zuordnung Einsatzstoffe, Mengenanteile) angelegt werden. Den produktionstechnischen Ablauf bilden die Verfahrensbeschreibungen bzw. Herstellvorschriften ab. Die Erstellung von Verfahrensbeschreibungen unterstützt ein graphischer Rezepteditor. Verfahrensabläufe können so als Folge von einzelnen Grundfunktionen, deren Verkettungen und Abhängigkeiten schnell und übersichtlich durch den Benutzer erstellt und geprüft werden. Die Auftragsliste ist ein Instrument, um Produktionsaufträge zu erstellen, zu bedienen und in komprimierter Form den aktuellen Status aller geplanten, laufenden und abgeschlossenen Produktionsaufträge darzustellen.

Alle Auftrags- und Chargendaten werden umfassend in der Datenbank protokolliert. Zahlreiche Selektionsmöglichkeiten erleichtern die Auswahl der zu recherchierenden Daten. Ein Chargenprotokoll beinhaltet alle Soll- und Istwerte, Start- und Endzeiten, wie auch den tatsächlichen Ablauf der einzelnen Rezeptschritte.

Die Chargenmatrix gibt dem Benutzer einen Überblick über alle aktuell in der Anlage laufenden Chargen. Die farbliche Differenzierung unterschiedlicher Zustände einzelner Rezeptschritte ermöglicht eine schnelle Orientierung (Abb. 3). Von hier aus kann in die Chargenliste verzweigt werden. Die Chargenliste visualisiert alle Details (Status, Soll- und Istwerte, aktuelle Parameter, Start- und Endezeit) der einzelnen Rezeptschritte einer Charge und ermöglicht not-



Abb. 1 Die Schafft Fleischwerke stellen Bifi für Deutschland und Europa her

wendige Bedienaktionen (Parameter- und Sollwertänderung/Abbruch/Anhalten/Fortsetzen).

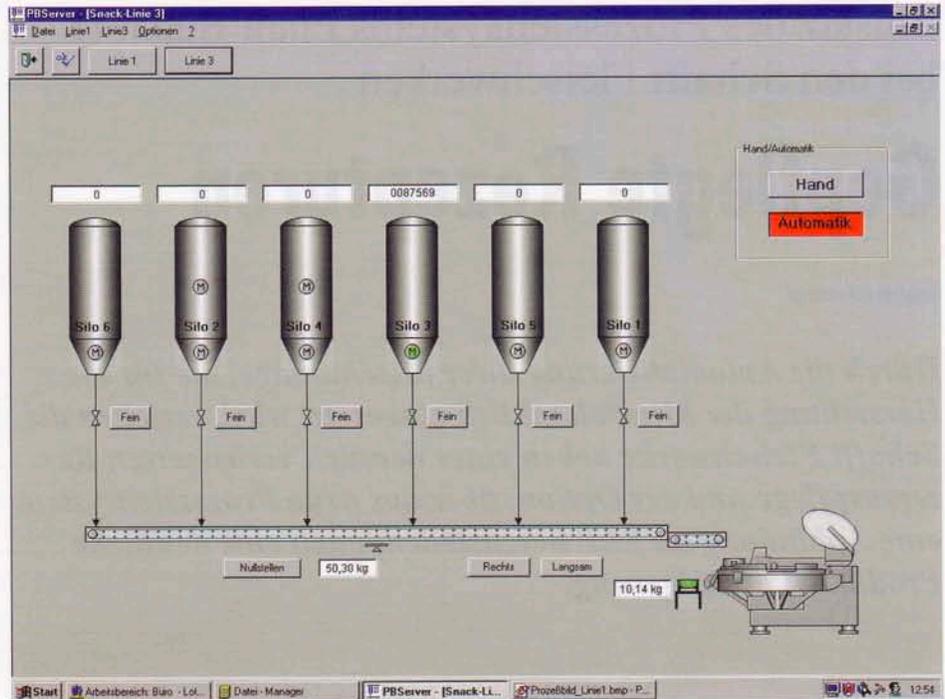
## Materialmanagement

Das Modul Materialmanagement übernimmt die gesamte Bestandsführung für alle dem System bekannten Artikel. Es können verschiedene Lagerorte verwaltet werden. Die Lagerbewegungen generiert das Batchsystem automatisch (z. B. Rohstoffdosierungen und Fertigproduktzugänge). Ebenso ist eine manuelle Erfassung möglich. Bestandskorrekturen sind über permanente oder Stichtagsinventur möglich.

Die umfangreiche Statistik selektiert und verdichtet die Bewegungsdaten nach verschiedenen Kriterien. Die lückenlose Protokollierung der Chargennummern für Rohstoffe und auch Produkte ermöglicht eine durchgängige Chargenverfolgung vom Lieferanten des Rohstoffes bis zum Endprodukt.

## Anwendung in der Praxis

Mit dem neuen Prozessleitsystem kommt bei Schafft ein Batch-System zum Einsatz, das die einzelnen Aufträge koordiniert. Das Prozessleitsystem visualisiert unter anderem die Prozessbilder, Auftragslisten und selektiven Zutatenlisten, die aktiven Dosiervorgänge, Stammdaten sowie Produktionszustände. Die lückenlose Protokollierung der Chargennummern für die Rohstoffe und für die fertigen Produkte ermöglicht eine durchgängige Chargenverfolgung. Alle Auftragsdaten und Informationen werden vom Batch-System



ver in der Datenbank archiviert und die Chargendaten nach Chargenende auf einem Begleitschein für jeden Rollcontainer ausgedruckt. Das Prozessleitsystem übernimmt bei Schafft zudem Funktionen des Materialmanagements und damit die Bestandsführung aller Artikel.

Neben der Steuerung der Batchprozesse eröffnet das implementierte Prozessleitsystem zudem die von Schafft zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehene Anbindung an das überlagerte SAP-Produktionsplanungssystem – um dann die Rezepturen von dort

Abb. 2 Übersicht der Anlage im Prozessbild

direkt ins Prozessleitsystem zu laden, während das System die Aufträge steuert, koordiniert und dokumentiert und die prozessbezogenen Daten anschließend als Meldungen an das SAP-System zurücksendet. Bis dahin werden die Rezepte bei den Fleischwerken noch über einen Personal Computer in das Prozessleitsystem eingegeben.

Neben der optimalen Steuerung ist die einfache Rezepturpflege eine Stärke des Systems. Der Server generiert chargenbezogen die Steuerrezepte und leitet sie zur ausführenden, speicherprogrammierbaren Siemens-Steuerung weiter. Durch die freie Verknüpfung von Stücklisten und Verfahrensabläufen lassen sich die Steuerrezepte so generieren, dass eine optimale Anlagenausnutzung erreicht werden kann. „Die Einführung des neuen Batch-Systems für die Bifi-Linie im letzten Jahr hat sich für uns wirklich rentiert“, stellt Georg Fischer, Projektleiter der Schafft-Werke in Ansbach fest. „Direkt nach der Inbetriebnahme konnten wir die Produktivität der Anlage bereits um 10% steigern.“ Die Automatisierung der Mischanlage ist nur der erste Schritt, die Einbindung weiterer Linien wie die Verwiegestationen oder die Gewürzkammer sind bereits in der Projektierungsphase – mit dem Ziel, eine weitere deutliche Produktionssteigerung bei den Schafft Fleischwerken zu erreichen.

Grundfunktion	QName	ZName	Sollwert	Einfl(S)	Kommentar	QNi	ZNi	SP1
Dosieren		Waagen1						
Dosieren		Waagen2						
Entleeren	Waagen2	Mischer2						
Entleeren	Mischer1	Fertigpro...						
Mischen		Mischer1	60,00 sec					
Entleeren	Waagen1	Mischer1						

Abb. 3 Rezeptdarstellung im Standard-System Plant Batch IT