

Zentrale Visualisierung integriert Verpackungsmaschinen in IT-System

## Dynamische Darstellung einer Prozesskette



Produktionsanlage bei Taylors

Mit übersichtlichen grafischen Darstellungen lassen sich selbst komplexe Prozesse einfach darstellen und bedienen. Optimaler Bedienungskomfort mit intuitiver und übersichtlicher Handhabung ist dabei eine Voraussetzung für den fehlerfreien Betrieb einer Anlage. Mit der Unterstützung aller üblicher Bedientechniken wie Softkeys, Maus und Touchscreen können alle Kundenvorstellungen abgedeckt werden. An einem Beispiel aus der Verpackungsindustrie wird deutlich, wie die Kennzeichnung von Produkten und deren Verfolgung in ein bestehendes IT-System eingebunden werden können.

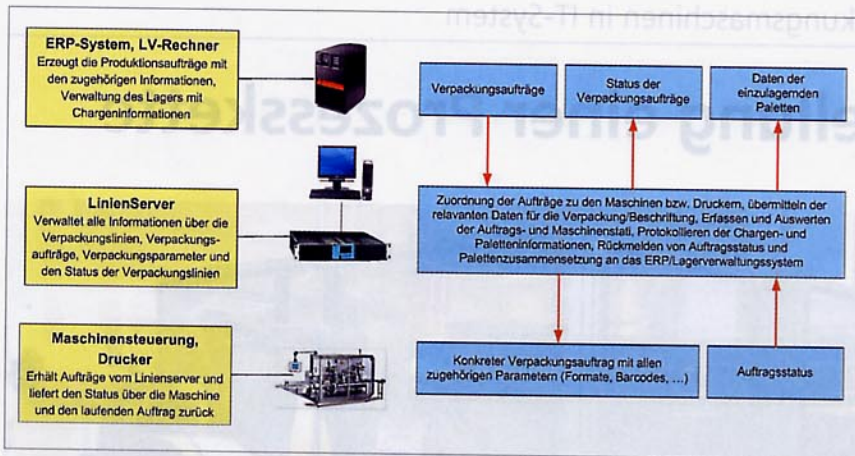
Wer an Großbritannien denkt, dem fallen als erstes die Queen und die Tea-Time ein. Beide erfreuen sich auf der Insel größter Beliebtheit. So werden dort täglich 90 Millionen Tassen Tee getrunken. Daher ist es kein Wunder, dass Unternehmen wie Bettys & Taylors of Harrogate stetig expandieren. Der in Yorkshire angesiedelte Familienbetrieb vertreibt in dritter Generation feine Konditoreiwaren sowie Kaffee und über 30 verschiedene Sorten Tee. Um das umfangreiche und exklusive Produktspektrum schnellstmöglich an den kontinuierlich wachsenden Kundenstamm aus-

zuliefern und gleichzeitig die hohen Anforderungen an die Lebensmittel-Sicherheit erfüllen zu können, bedarf es eines ausgeklügelten und sicheren Abfüll-, Verpackungs- und Dokumentationsprozesses.

Zu diesem Zweck hat sich Bettys & Taylors an den Verpackungsspezialisten Meurer in Fürstentau gewandt. Meurer ist ein kompetenter Partner für intelligente, leistungsfähige und zuverlässige Endverpackungssysteme. Speichern, gruppieren, in Folie oder Karton verpacken, fördern und palettieren sind die Maschinen-Funktionalitäten, die die seit 1969

### PRAXIS PLUS

Die zweite Visualisierungsgeneration aus dem Hause GTI ist ein modernes PC-basierendes Scada-System mit Skalierbarkeit von einfachen bis zu sehr komplexen Anwendungen und vom Einzelplatzsystem zum redundantem Client-Server-System. Die objektorientierte Projektierung erlaubt die schnelle und effiziente Projektierung und Projektpflege. Mit dem offenen Kommunikationskonzept sind sowohl alle markt-gängigen Steuerungssysteme als auch der Datenaustausch zu beliebigen Datenbanken möglich. Procon-Win verfügt schon in der Basisausführung über alle Funktionen, die für die typischen Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau notwendig sind.



### Einbinden der Verpackungslinien in die IT bei Taylors

Bernd Hanneken, Projektleiter, und Michael Overberg, Applikations-Ingenieur bei Meurer Verpackungssysteme GmbH & Co. KG in Fürstenau, sowie Dipl.-Ing. (FH) Stefan Röder, Leiter Support & Applikation der GTI-control GmbH in Marktheidenfeld ([www.GTI-control.de](http://www.GTI-control.de))

bestehende Firma beherrscht, wobei sowohl Einzelmaschinen als auch komplette Verpackungslinien geliefert werden. Zu den Kunden von Meurer zählen namhafte in- und ausländische Firmen in der Food- und Non-Food Industrie. Für die Formatverwaltung und die Koordination der unterschiedlichen Verpackungsmaschinen sowie deren Integration in die vorhandene IT-Struktur wurde eine Softwarelösung der GTI-control in Marktheidenfeld auf Basis von Procon-Win eingesetzt.

### Der Verpackungsprozess

Meurer hat den Software-Spezialisten GTI-control bei Bettys & Taylors mit der Umsetzung der Linienkoordination beauftragt, weil die GTI-control über standardisierte Softwareprodukte für die Visualisierung, Maschinenzeiten- und Betriebsdatenerfassung sowie die Komponenten für eine vertikale Integration zwischen ERP-System und Produktions-/Verpackungseinrichtungen verfügt und bereits erfolgreich komplexe Systeme realisiert hat. Die Abfüll- und Verpackungsanlagen des britischen Unternehmens sind in diverse Segmente aufgeteilt, die mehrere Linien umfassen können. Jede Linie besteht aus einer Abfüllmaschine, ggf. einem Kamerasystem, einem Straffbandrollierer oder Traypacker, einem Etiketten-Drucker sowie einem Höhenförderer, der den Transport zu den Palettierern übernimmt. Im ersten Schritt hat Bettys & Taylors sechs Linien mit Meurer-Equipment ausgerüstet, wobei GTI-control die einzelnen Maschinen mittels eines Linien-Servers zentral verwaltet. Im Rahmen des Verpackungsprozesses werden die abgefüllten und verpackten Produkte lagenweise vom Höhenför-

derer an ein Haupttransportband übergeben und von dort auf die Palettierer verteilt. Auf die verpackten Produkte wird ein Meurer-Barcode gedruckt, damit die Zuordnung zum richtigen Palettierer sichergestellt ist. Die Kommunikation zwischen den einzelnen Anlagenteilen wird zentral durch den Linien-Server gesteuert, um eine schnelle Konfiguration sowie eine einfache Anlagen-Erweiterung zu ermöglichen.

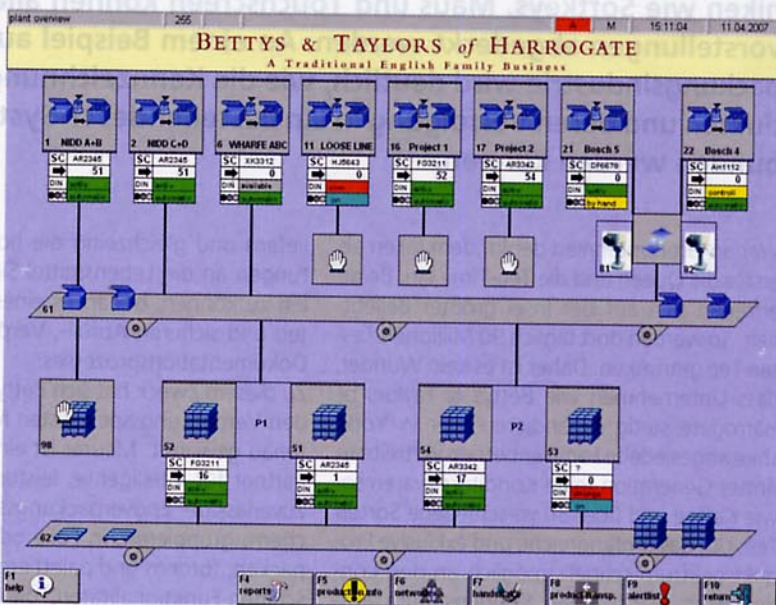
Im Bedienpanel der Verpackungsmaschine legt der Mitarbeiter die einzelnen Aufträge an, indem er die jeweiligen Produkt-Nummern eingibt. Nachdem er das Produkt bestimmt hat, kann er jetzt den Weg, den das Produkt gehen soll, bestimmen. Dazu gehören:

- Handabnahme (Produkt soll hinter der Linie von Hand abgenommen werden),
- Palettieren (Linienserver bestimmt einen freien Palettierer oder schlägt einen vor, der bereits das gleiche Produkt einer anderen Linie palettiert),
- Handpalettieren (das Produkt läuft zu einem bestimmten Palettierplatz, an dem die

Produkte von Hand palettiert werden). Diese Auswahl wurde auf Kundenwunsch für Sonderverpackungen realisiert.

Weitere Produktdaten werden automatisch vom Linien-Server aus einer Datenbank des Unternehmens ausgelesen, um den einzelnen Anlagenteilen die Einstellungen für die Produkte mitzuteilen. Anschließend werden die Aufträge via Symarti over Ethernet TCP/IP an die dem Auftrag zugeordneten Straffbandrollierer oder Traypacker weitergeleitet. Nachdem der Mitarbeiter über das Panel an der Maschine bestätigt hat, dass diese entsprechend umgerüstet worden ist, startet der neue Auftrag. Dieser lässt sich jederzeit stoppen, wenn zum Beispiel kein Material mehr vorhanden ist, und später neu starten. Außerdem ist eine Änderung der Palettenzuordnung sowie der Batch-Nummer möglich. Der Auftrag wird als Ist-Stückzahl angezeigt, die abgeändert werden kann, wenn beispielsweise ein Tank entleert werden muss, um eine Vermischung von Chargen zu verhindern.

Übersicht über die Verpackungslinien mit dem Maschinen- und Auftragsstatus



## Das Beschriften

Bei der Batch-Nummer handelt es sich um einen achtstelligen Zeitstempel, der an der Linienmaschine erzeugt wird, die mit dem Drucker über eine Socket-Verbindung kommuniziert. Damit alle Linien mit derselben Zeitbasis arbeiten, holen sich die Linien die aktuelle Zeitangabe vom Linien-Server via SNMP-Protokoll ab. Das Etikett gibt das Haltbarkeitsdatum an, das sich aus dem aktuellen Datum sowie der in der Datenbank hinterlegten Haltbarkeitsangabe errechnet. Das Etikett enthält ferner den Produkt-Namen, -Typ und -Code sowie die Verpackungseinheit. Diese Daten werden ebenfalls aus der kundenspezifischen Datenbank entnommen. Neben einem 14-stelligen Hersteller-Barcode befindet sich darüber hinaus ein 20-stelliger Meurer-Barcode auf dem Etikett, der später beim Palettieren mitgeschrieben wird. Der Meurer-Barcode besteht aus dem Produkt-Code, dem Haltbarkeitsdatum sowie der Batch- und der Linien-Nummer, mit denen eine exakte Rückverfolgbarkeit gewährleistet werden kann. Nach dem Verpacken der Produkte wird das Etikett von beliebiger Seite auf die Umverpackung aufgedruckt. Diese Seitenanwahl ist in der Kunden-Datenbank zu der jeweiligen Produkt-Nummer hinterlegt.

## Die Visualisierung

Für die Anbindung weiterer Laser-Drucker an den Linien-Server hat GTI-control einen speziellen Treiber entwickelt, der über die offene Treiberschnittstelle einfach einzubinden war. Über die Höhenförderer werden die Produkt-Lagen nach dem Etikettieren an das Haupttransportband übergeben, das sich größtenteils in 10 m Höhe in der Zwischendecke befindet. Vor den Palettierern kontrollieren Barcode-Leser die Lagen auf Vollständigkeit, indem sie den Meurer-Barcode mit den zum Produkt gespeicherten Angaben vergleichen. Ist die Lage unvollständig, wird sie ausgeschleust und später von Hand gepackt. Dem Linien-Server werden die, von den Palettierern protokollierten Paletten-Daten inklusive der Paletten-Nummer via FTP zugesandt. Dieser stellt die Paletteninformationen dann dem Kunden-Server für die Lagerverwaltung zur Verfügung. Fertig gepackte Paletten werden an den Paletten-Transport weitergeleitet, der das Einfolieren und Beschriften sowie die Übergabe an das Hochregallager übernimmt. Auch dabei werden die Daten durch die kundenspezifischen Vorgaben bestimmt.

Mit Procon-Win kommt für die Linienintegration, das Auftrags-Handling und die Visualisierung des gesamten logistischen Prozesses



Verwaltung der Barcodeetiketten und chargenorientierte Beschriftung mit aktueller Vorschau der Etikettendaten

ein modernes PC-basiertes Scada-System zum Einsatz, das sich durch eine flexible Skalierbarkeit von einfachen bis zu komplexen Anwendungen sowie von Einzelplatz- bis zu redundanten Client-Server-Systemen auszeichnet. Aufgrund des objektorientierten Aufbaus der Software war eine schnelle und effiziente Projektierung der konkreten Aufgabenstellung bei Bettys & Taylors möglich. Die Projektierung wird durch umfangreiche Bibliotheken unterstützt, die neben Darstellungsobjekten vollständige Bilder mit allen zugehörigen Informationen verwalten. Selbst erstellte Objekte lassen sich dabei einfach über einen Assistenten in die Bilder integrieren. Die übersichtliche grafische Darstellung des Verpackungsprozesses sorgt für ein Höchstmaß an Verfügbarkeit und Sicherheit. So zeigt die dynamische Darstellung der Prozesskette den Verpackungsstatus auf einen Blick. Farbige Anzeigen weisen auf besondere Ereignisse hin, sodass im Fall einer Störung schnell reagiert werden kann. Jeder Störung lässt sich eine Hilfeinformation zuordnen, um die Beseitigung zu beschleunigen. Darüber hinaus werden alle Störungsereignisse detailliert aufgezeichnet und über ein Protokoll ausgegeben. Diese und viele weitere Berichte können in unterschiedlichen Formaten erstellt und mit grafischen Elementen und Diagrammen in übersichtlicher Form ausgedruckt werden.

## Auf dem neuesten Stand

Die Meurer-Verpackungslinien, die bei Bettys & Taylors erfolgreich produzieren, sind durch dieses Linienkonzept auf den neuesten Stand gebracht worden. Das Linienkonzept ist seit 2005 im Einsatz und wird kontinuierlich durch neue Maschinen und Anlagen ergänzt. Aufgrund der Flexibilität des übergeordneten Linien-Servers lassen sich die zusätzlichen Einheiten einfach in den Produktionsverbund einbinden. Der Linien-Server bietet den Vor-

teil, dass alle Produktinformationen und Laufzeitdaten zentral für eine Fehleranalyse und Produktivitätsauswertung durch die Visualisierung zur Verfügung stehen. Aufgrund des dezentralen Bedienkonzeptes ist es außerdem jederzeit möglich, die Wege und Ziele der Produkte in der Produktionshalle zu verändern, um so flexibel auf aktuelle Ereignisse reagieren zu können. Die intuitive und übersichtliche Handhabung von Procon-Win trägt zu einer fehlerfreien Bedienung sowie zur hohen Verfügbarkeit der Anlagen bei. Meurer lobt neben den vielen standardisierten Schnittstellen und den unterschiedlichen Datenverwaltungs-Mechanismen auch die einfache Organisation komplexer Linien sowie die Mehrsprachigkeit der Software. Mit GTI-control steht Meurer darüber hinaus ein Partner zur Verfügung, der die einzelnen Abfüll- und Verpackungsmaschinen aufgrund seines umfangreichen Branchen-Know-hows zu einem leistungsfähigen Produktionsverbund integriert.

### eA-INFO-TIPP

In Großbritannien werden täglich etwa 90 Millionen Tassen Tee getrunken. Daher ist es kein Wunder, dass Unternehmen wie Bettys & Taylors expandieren. Der in Yorkshire angesiedelte Familienbetrieb vertreibt feinste Konditoreiwaren sowie Kaffee und über dreißig verschiedene Sorten Tee. Einen Blick in das Feinschmecker-Sortiment bietet die Seite: [www.bettysandtaylors.co.uk](http://www.bettysandtaylors.co.uk)

[www.eA-online.de](http://www.eA-online.de)

Online-Info

eA 477