

## Voll integriert

Prozessleitsystem integriert alle Teilanlagen in Kerry Panaden-Produktion.

Mit dem Prozessleitsystem Plant iT wurden die verschiedenen Prozessanlagen in der Kerry Paniermehlproduktion in ein Bedien- und Leitsystem integriert. Die Durchgängigkeit der Steuerung mit einer dynamischen Rezepturanpassung und modernen Restmengenüberwachung ermöglicht eine Steigerung der Produktivität und signifikante Qualitätsverbesserungen.

Kerry, eines der namhaftesten Unternehmen der Branche, entwickelt, produziert und vermarktet nicht nur Lebensmittelprodukte, sondern gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Nahrungsmittelbestandteilen und Geschmacksstoffen. Zu den über 10 000 verschiedenen Produkten, die in 140 Ländern angeboten werden, zählen auch Panaden in über 100 verschiedenen Rezepturen.

### Produktivität durch optimierte Prozessabläufe steigern

Das Prozessleitsystem einer der großen Anlagen von Kerry Ingredients zur Herstellung von Paniermehlen im Umland von Berlin wurde aktuell mit dem Ziel modernisiert, die Produktivität durch optimierte Prozessabläufe zu steigern. Dazu müssen alle Anlagenteile, die von unterschiedlichen Herstellern für die einzelnen Prozessstufen geliefert wurden, in ein durchgängiges Prozessleitsystem integriert werden. Diese umfassen die Rohstoffanlieferung ebenso wie das Herstellen des Flüssigansatzes und einigen Handkomponenten in einem Batchverfahren. Aber auch das Bereitstellen aus Silos und Hinzufügen der rezepturentsprechenden Feststoffmenge aus Mehl und anderen pulverförmigen Zutaten zu diesem flüssigen Pre-Mix in einen Conti-Kneiter muss exakt gesteuert werden. Der fertige Teig gelangt über einen Portionierer in den kontinuierlichen Prozessschritt bis zum Tunnelofen. Nach dem Backvorgang wird das Brot zerkleinert, getrocknet, gesiebt und das fertige Paniermehl verpackt. Nur mit einer konsequenten Durchgängigkeit der Automatisierungs- und Leittechnik von

- der Rohstoffannahme
- über die Batchverfahren der Flüssigkeits-

- und Feststoffanlage und dem kontinuierlichen Dosieren der Flüssig- und Feststoffkomponenten in den Kneiter
- bis hin zum Portionierer

sind optimierte Prozessabläufe und die reibungslose Verknüpfung der Batchverfahren mit den kontinuierlichen Verfahren zur Steigerung der Produktivität und der Chargenrückverfolgbarkeit möglich. Kerry hat sich für das Prozessleitsystem Plant iT mit dem speziell für rezepturgesteuerte Batch-Prozesse entwickelten Modul Batch iT entschieden. Das in offener Architektur aufgebaute Prozessleitsystem umfasst neben dem Batch iT-Modul für ein effizientes Rezeptur- und Auftragsmanagement auch

- das Produktionsdatenmanagementsystem Plant Acquis iT,
- die parametrierbare Kopplung an ERP-Software, wie SAP R/3 oder Charisma,
- das Prozessleitsystem Plant Direct iT,
- die technologieorientierte Rezeptursteuerung Plant Liqui iT und zusätzliche prozessstufenübergreifende MES-Funktionen (Manufacturing Execution System) in Plant Trace iT.

In diesem Prozessleitsystem stecken Erfahrungen aus über 25 Jahren Softwareentwicklung. Alle Systemmodule verfügen über eine zentrale Engineering-Umgebung mit einem gemeinsamen Datenbestand und einer durchgängigen Parametrier-Oberfläche.

### Feste und flüssige Komponenten in einem System automatisiert

Die Entscheidung von Kerry für Batch iT basiert auf drei wesentlichen Merkmalen dieses Prozessleitsystems:

- unter der modularen Systemarchitektur ist die Rezeptursteuerung von flüssigen Zutaten wie auch Trockenstoffen vereint,
- die Materialwirtschaft mit Chargenrückverfolgung ist integraler Bestandteil und

### INFO



<b>Unternehmen:</b>	Kerry Ingredients GmbH
<b>Branche:</b>	Nahrungsmittel
<b>Ort:</b>	Heiligengrabe
<b>Land:</b>	Deutschland

- es nutzt als offenes System Standard-Hardware verschiedener Hersteller.

Batch iT steuert jetzt alle zentralen Prozessschritte des diskontinuierlichen Prozessschritts. Die Anlagen-, Prozess- und Rezeptmodellierung erfolgt wahlweise streng nach ISA S88 oder davon abgeleiteten, vereinfachten Modellen. Die Verarbeitung von Stücklisten, die auch von externen Systemen übernommen werden können, vereinfacht – in Verbindung mit Verfahrensbeschreibungen – die Bearbeitung einer hohen Anzahl unterschiedlicher Rezepturen. Die vollständige Protokollierung sämtlicher Auftrags- und Chargendaten schafft Sicherheit bezüglich der Nachweispflichten.

### Dynamische Rezepturanpassung

Da in der Kerry Panaden-Produktion zunächst immer der Flüssigansatz gefahren wird und in einem zweiten Prozessschritt die Feststoffkomponenten zugefügt werden, sind für jede der zahlreichen Panaden zwei Rezeptur-Stücklisten – eine für die flüssigen und eine zweite für die festen Komponenten – in Batch iT hinterlegt. Der Flüssigansatz dient der Prozesssteuerung somit als Mastersystem: Anhand der tatsächlich

# application profile

Nahrungsmittel // Kerry

zugeführten Mengen an Flüssigkeit generiert das Batch iT in Echtzeit die Aufträge mit den entsprechenden Mengen der Feststoffkomponenten.

Aus der Gesamtmenge des Feststoffes, die für eine Charge in einem bestimmten Zeitabschnitt dem flüssigen Pre-Mix zudosiert werden soll, errechnet das Prozessleitsystem einen Sollwertverlauf für die Regelung der Förderschnecken-drehzahl der Differential-Dosierwaagen. Mit der so optimierten Massenverlaufsregelung gleicht das Prozessleitsystem während des Dosierens nur noch Abweichungen des aktuellen Istwertes vom errechneten Sollwertverlauf aus. Dies führt zu einem Qualitätssprung in der Teigherstellung, da die Dosierung der Feststoffkomponenten über den gesamten Dosierzeitraum vorausberechnet ist.

Während des Dosier- und Knetvorgangs rechnet das Prozessleitsystem laufend nach, wie viel Flüssiganteil mit welchem Feststoffanteil bereits verarbeitet wurde und welche Restmenge an Feststoff noch bereit steht bzw. benötigt wird. Über diese Restmengenüberwachung gleicht das System bei Bedarf die errechnete Menge an Mehl gegen die tatsächlich benötigte Menge aktuell aus. Darüber hinaus hat der Anlagenbediener die Möglichkeit zu Handkorrekturen, indem er während der Laufzeit eines Auftrags die Komponentenverhältnisse im Prozessbild anpasst. Damit kann der Bediener im laufenden Betrieb die Teigkonsistenz seiner Erfahrung entsprechend anpassen, um Qualitäts- und Eigenschaftsschwankungen der verschiedenen Naturrohstoffe auszugleichen. Alle Bediener-eingriffe werden von Batch iT bei der Restmengenüberwachung bis zur Beendigung eines Auftrags berücksichtigt und protokolliert.

## Höhere Produktivität

Die Automatisierungstechnische Verknüpfung der verschiedenen Anlagenteile mit Batch iT und die dynamischen Anpassungen der Rezepturbestandteile erweisen sich als Schlüsselfaktoren für die deutliche Produktivitätssteigerung der Anlage. Gleichzeitig hat das Batch iT Prozessleitsystem zu Qualitätsverbesserungen beigetragen, da die Anlagenbediener sofort auf eine schwankende Teigkonsistenz reagieren können. Die positiven Erfahrungen mit Batch iT haben Kerry dazu veranlasst, dieses Prozessleitsystem zum Werksstandard für weitere europäische Panaden-Produktionstandorte zu machen. So wurde bereits ein zweites Werk in Europa mit zusätzlicher Betriebsdatenerfassung für die



Kerry hat sich bei der Panaden-Produktion für das Prozessleitsystem Plant iT mit dem speziell für rezepturgesteuerte Batch-Prozesse entwickelten Modul Batch iT entschieden.

Package-Units im kontinuierlichen Prozessteil automatisiert. Ein drittes Werk in Deutschland wird zur Zeit in Betrieb genommen.

## ENTSCHEIDER-FACTS

### Für Anwender

- Das Prozessleitsystem einer der großen Anlagen von Kerry Ingredients wurde mit dem Ziel modernisiert, die Produktivität durch optimierte Prozessabläufe zu steigern.
- Dazu müssen alle Anlagenteile in ein durchgängiges Prozessleitsystem integriert werden.
- Das in offener Architektur aufgebaute Prozessleitsystem Plant iT umfasst neben dem Batch-iT-Modul für ein effizientes Rezeptur- und Auftragsmanagement auch das Produktionsdatenmanagementsystem Plant Acquis iT, die parametrierbare Kopplung an ERP-Software, wie SAP R/3 oder Charisma, das Prozessleitsystem Plant Direct iT, die technologieorientierte Rezeptursteuerung Plant Liquid iT und zusätzliche prozessstufenübergreifende MES-Funktionen

(Manufacturing Execution System) in Plant Trace iT.

- Die Automatisierungstechnische Verknüpfung der verschiedenen Anlagenteile und die dynamischen Anpassungen der Rezepturbestandteile erweisen sich als Schlüsselfaktoren für die deutliche Produktivitätssteigerung der Anlage.