

Automobilproduktion zum Vorbild genommen

Konsequente Sicherstellung der Qualität von Frischemenüs mithilfe von intelligenter Software

Dr. Ralf V. Schüler

In der gehobenen gastronomischen Fachwelt hat sich die Sander-Gruppe einen klangvollen Namen verschafft. Der Entschluss, mit einem geeigneten IT-Partner eine spezielle Lösung für die Prozessautomatisierung zu realisieren, führte zu dem nachhaltigen Erfolg. So werden konstante Qualität, Prozessüberwachung in Echtzeit und eine eindeutige Produktverfolgung mit wirtschaftlicher Produktivitätssteigerung bei der Herstellung von Spitzenmenüs erreicht.

Die Frische und die Qualität der hochwertigen Rohstoffe kennzeichnen die kompletten Menüs und Menükomponenten des Gastronomielieferanten Sander aus Wiebelsheim bei St. Goar im Hunsrück. Das 1974 gegründete Unternehmen Sander Gourmet hat sich zu einer Unternehmensgruppe mit der Sander Holding GmbH & Co. KG und den Tochterfirmen Sander Gourmet, Sander Catering sowie Cuisa entwickelt. Die Gruppe beschäftigt rund 600 Mitarbeiter. Sander Gourmet produziert derzeit ca. 2000 frische Menükomponenten, wobei jährlich etwa 50 neue hinzukommen, und beliefert mehr als 2000 Kunden im GV-Markt (Großverbrauch) europaweit. In den mit modernster Technologie ausgestatteten

Produktionsbetrieben mit 20 000 m² werden täglich rund 100 t Speisen produziert. „Um eine ausgezeichnete Qualität mit großer Flexibilität, Innovation und hoher Wertschöpfung zu erzielen, ist es unabdingbar, einen sehr hohen Automatisierungsgrad in den Produktions-, Transport- und Lagerungsprozessen sowie eine direkte Kommunikation zwischen den Steuerungsprozessen in der Produktion und den administrativen/kaufmännischen IT-gestützten Aufgaben zu erreichen“, umreißt Sven Lüttgens, Leiter Produktionsplanung und -steuerung im Hause Sander, die angestrebten Ziele und konkretisiert die Aufgabenstellung: „Automatisierung ausgewählter Bereiche in den neuen Produktionsstätten,

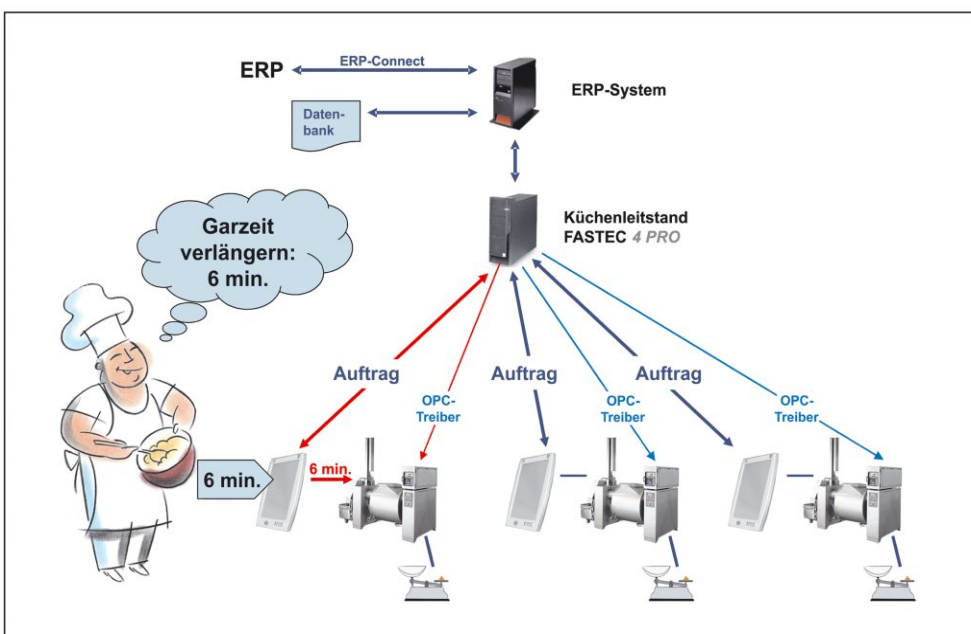
sodass neben einer konstanten Qualität der Produkte, Kalkulationssicherheit, eindeutige Produktverfolgung, merkliche Produktivitätssteigerung und ein vereinfachtes Handling der eingesetzten Produktionsmaschinen sichergestellt werden.“

Rezepturen werden Standard

„Wir haben festgestellt, dass neue Rezepturen aus unserer Entwicklung oder Anpassungen bei bestehenden Rezepturen sich leicht einbringen lassen. Nur zwei bis drei Durchläufe und die Rezeptur steht“, kommentiert Lüttgens. Mit fortschreitender Planung des Werkes III, das seit der Inbetriebnahme Mitte 2007 zu einer beachtlichen Produktivitätssteigerung führte, kam die zunächst verwegene erscheinende Idee auf: „Orientieren wir uns doch an der erfolgreichen industriellen Fertigung aus dem Automobilbereich“. Diese dort an den Tag gelegte Professionalität, auch gerade im Hinblick auf die Qualitätssicherung und Produktverfolgung, bestärkte die Verantwortlichen bei Sander. „Effiziente Produktionsabläufe erfordern eine enge Verzahnung der Prozesse. Hierzu liefert unsere MES-Software Fastec 4 Pro einen entscheidenden Beitrag“, erklärt Dr.-Ing. Karl-Heinz Gerdes, geschäftsführender Gesellschafter bei Fastec, und führt weiter aus: „Der Prozessablauf des Produktionssystems bildet die Basis für die Projektierung des integrierten Informations- und Steuerungssystems zur Unterstützung und Standardisierung von Kochvorgängen. Das System sorgt für das perfekte Zusammenspiel von Köchen und Maschinen. Zum einen



„Wir haben festgestellt, dass neue Rezepturen aus unserer Entwicklung oder Anpassungen bei bestehenden Rezepturen sich leicht einbringen lassen. Nur zwei bis drei Durchläufe und die Rezeptur steht“, sagt Sven Lüttgens, Leiter Produktionsplanung und -steuerung bei Sander



Bidirektionaler Informationsfluss bei der automatisierten Speisenherstellung



Der IT-gestützte Maschinenpark im Werk III umfasst derzeit zwei Kippkochkessel, zwei Dispergierkessel (links) sowie mehrere hintereinander geschaltete Hochdruckdampf-kochkessel (rechts)

versorgt es den Koch mit stets aktuellen Informationen über den laufenden Kochprozess und zeigt ihm jeden fälligen Rezepturschritt an. Da es außerdem die Steuerung der Maschinen übernimmt, werden die Köche entlastet und die Zeiten sowie Reihenfolgen exakter eingehalten, als dies ein

Mensch tun könnte. Die Grundlage dafür ist immer eine Rezeptur, die das ERP-System bereitstellt.“ Die Rezepturen-Parameter wie Zutaten, Temperatur, Kochzeit usw. werden über das Fastec-System aufbereitet und an die Terminals bzw. zu den einzelnen Steuerungen übertragen und dort aus-

geführt. Der IT-gestützte Maschinenpark im Werk III umfasst derzeit zwei Kippkochkessel (Kippko), zwei Dispergierkessel sowie mehrere hintereinander geschaltete Kochkessel Hodako-S, bei Sander auch als „Pastastraße“ bezeichnet. Diese Anlagen des Herstellers Berief dienen generell zur

The screenshot shows the control interface for a Kippko1 machine. At the top, it displays 'Betriebsmittel' (Operating Materials) and 'Kippko1'. Below this, it shows 'Verpackung EPS' and 'Verpackung GRS'. The main display area is divided into several sections:

- Charge Information:** Charge 612179, Koch 1234, Schritt (2) ANSCHWITZEN, Dauer 1m38s, Startzeit 19.09.2007 12:37:00, Artikel 44300006 Zigeunersauce. A progress bar shows 54% completion.
- Buttons:** 'Ausführung bestätigen' (Confirm Execution).
- Einstellungen (Settings):**
 - Kochen (Cooking):** Temperatur 93,0 °C, Dampfdruck 6,0 Bar, Oberhitze (On).
 - Rührwerk (Stirrer):** Frequenz 30 Hz, Intervall (On), An/Aus buttons.
 - Wiegen (Weighing):** Min, Max, Tara, Ist, Zugabe (all 0,0 Kg).
 - Warmwasser (Hot Water):** Menge 0 l, Ist-Menge 0%.
 - Kaltwasser (Cold Water):** Menge 0 l, Ist-Menge 0%.
- Zutaten (Ingredients):** A section for adding ingredients.

Klare Anweisungen für den Koch: Eine Kontrolle in Echtzeit ermöglicht schnelle Reaktionen

thermischen Behandlung von Lebensmitteln. Dabei zeichnen sich die Kippkochkessel u. a. durch die indirekte Dampfheizung, die ebenfalls mit Dampf beheizten Dispergierer durch ihr integriertes Rührwerk und die Hochdruckdampfkokchessel (Hodako) durch einen maximalen Dampfdruck von 5 bar aus. Letztere Kokchessel dienen zum Kochen, Garen oder Blanchieren von Teigwaren, Gemüse, Fleisch, Kartoffeln oder Reis. Die Kippkoch- sowie die Dispergierkessel kommen zur Herstellung von Aufgüssen, Cremespeisen, Dressings, Ketchups, Marinaden, Soßen oder Stärkesuspensionen zum Einsatz. Zum Mischen, Dispergieren und Suspensieren werden speziell die Dispergierkessel mit ihrem Rührwerk herangezogen.

Für jede Rezeptur wird im Vorfeld ein Verfahren definiert, das pro Maschine letztlich aufgeschlüsselt wird, sodass Kochzeiten und Temperaturen variieren, je nachdem, ob ein Kippkochkessel oder ein Dispergierer zum Einsatz kommt. Diese Werte entsprechen den Prozessschritten einer Rezeptur. Ein derartiger Ablauf beginnt z. B. damit, die Zutaten hinzuzufügen, dann blanchieren, kochen und ggfs. weitere Zutaten einbringen, rühren usw. Jedem Bestandteil ist mindestens ein bestimmter Prozessschritt zugeordnet.

Die Standardisierung der Abläufe sowie die permanente Anzeige der einzelnen Prozessschritte bieten dem Koch eine sehr hohe Transparenz sowie die Möglichkeit, sehr schnell und gezielt einzugreifen. Im Falle eines zwingend notwendigen Eingriffs informieren ihn darüber hinaus auch Hupsignale. Die Displays der Terminals an den Küchenmaschinen geben dem Koch Aufschluss über die Zusammensetzung der Re-

zeptur aus den einzelnen Zutaten sowie die einzelnen Prozessschritte. Beispielsweise werden die Bandnudeln Tricolore nach dem Kochen auf dem Hodako mit 96 °C bei einer Kochzeit von 420 s anschließend stufenweise abgekühlt mit +16 °C und +5 °C für jeweils zwei Minuten. Im Falle der Fertigung einer Zigeunersauce erfolgt das "Anschwitzen" mit den Bearbeitungsdaten drei Minuten garen bei einem Dampfdruck von 6 bar und einer Temperatur von 93 °C. Neben diesen Betriebsmitteleinstellungen präsentieren die Screens stets Chargen-, Artikel- und Mitarbeiter-Nr. sowie Startzeit und aktuellen Status wie Laufzeit.

Völlige Transparenz

Da es sich bei den Infoterminals um Touchscreens handelt, kann sich der jeweilige Koch über einen Klick auf den Bildschirmbutton Zutaten sofort die Zusammensetzung des Artikels ansehen und nach Ausführung bestimmter Prozessschritte dies auch über einen Softbutton dem System bestätigen. Automatisch werden ihm Hinweise, Warnungen oder Alarmer vermittelt, auf die er z. B. durch Zuführen einer weiteren Zutat oder gegebenenfalls per Dateneingabe oder Quittierung reagieren muss. Generell hat der Koch jederzeit Eingriffsmöglichkeiten, sodass er beispielsweise die Kochzeiten ändern kann. Weiterhin werden Kombinationen zwischen automatischen und manuellen Kochschritten unterstützt. Auch ein Auftragstausch zwischen einzelnen Köchen ist möglich.

Dem Produktionsleiter liegt mithilfe des Online-Küchenleitstandes ebenfalls eine völlige Transparenz vor. Dies betrifft u. a.

die Auftragsverwaltung mit unterschiedlichen Selektionskriterien wie pro Koch, pro Maschine oder nach Prioritäten. Weiterhin kann er sich Chargen, Maschinen-, Produkt- und Qualitätsdaten sowie die Dokumentation von Produktions- und Stillstandszeiten anzeigen lassen und es stehen ihm diverse Diagnosefunktionen zur Verfügung.

Jederzeit kann beispielsweise eine Chargenliste abgerufen werden, welche Aufschluss über den Chargenstatus „In Bearbeitung“, „Bereit zur Bearbeitung“, „Bearbeitung beendet“ oder „Fehlerhafte Bearbeitung“ liefert. Weiterhin sind u. a. die zu verarbeitenden Mengen und eingesetzten Anlagen wie z. B. Kippko1, Hodako1 oder Verpackung GRS oder EPS aufgeführt. Zu jeder Charge können die Details eingesehen werden, wie die Reihenfolge der einzelnen Prozessschritte z. B. manuell, maschinell oder Qualität prüfen oder insbesondere die Zutaten und Parameter wie Temperatur, Druck, Drehzahl des Rührwerks und Gewicht. Der komplette Überblick über die einzelnen Küchenmaschinen, den Fertigstellungsgrad der Produkte und den aktuellen Planbestand versetzt den Produktionsleiter in die Lage, eine fundierte Entscheidung bzgl. der konkreten Maschinenauswahl bei der Auftragseinlastung zu treffen.

Qualität macht Appetit auf mehr

„Wir produzieren hier mit den Fastec-gesteuerten Anlagen am Tag bis zu acht Tonnen Speisen, das entspricht in etwa 22 000 Tellergerichten“, erklärt Ewald Haupt, Chefkoch bei Sander und ergänzt: „Die erzielte Arbeiterleichterung führt dazu, dass wir das System nicht mehr missen möchten. Die gewünschte konstante Produktqualität wird problemlos erreicht. Die anfängliche Skepsis der Mitarbeiter hat sich sehr schnell gelegt, nachdem die Ergebnisse derart überzeugend waren und ein gewisses, entspanntes Arbeiten die Motivation noch steigerte.“ Die konsequente Sicherstellung der Qualität fertiger Menükomponenten geschieht durch Einhaltung der vorgeschriebenen QS-Prüfungen. Die Prüfungen erfolgen pro Charge, d. h. vor dem Abpumpvorgang wird eine Stichprobe entnommen und zur Charge geprüft. Das Ergebnis wird vom ERP-System (CSB) verwaltet und dem Qualitätsprüfer oder dem Produktionsleiter mitgeteilt. Gilt die Probe als bestanden, erfolgt die Freigabe für das Abpumpen des Produktes an die Verpackungsanlage.

Online-Info
www.dei.de/0409 452