

Mit KI in die Software-Revolution

Nach der digitalen Verwaltung und Steuerung hält nun Künstliche Intelligenz (KI) Einzug in die industrielle Fleischwarenproduktion. In Kombination mit professioneller Branchensoftware ermöglicht sie die automatische Klassifizierung von Schlachtkörpern oder die Begutachtung, Bewertung, Sortierung von Artikeln.

Die elektronische Unterstützung sorgt zugleich für perfekte Vernetzung, Transparenz und Qualitätssicherung: Wurstrezepte aus der Maschinendatenbank, Produktionszahlen verknüpft mit Webshop-Bestellungen, Warenfluss-Infos und Buchhaltungsdaten per Mausklick, Hygienekontrollen via Handy-App. Computergesteuerte Kutter oder Füller, elektronische Waagen und Kassen sind ebenso Standard wie PCs im Büro und Tablets zur Betriebsdatenerfassung von Zerlegung bis Versand.

Spezialsoftware verbindet die Hardware, lässt Systeme und Maschinen in Echtzeit miteinander kommunizieren, reduziert Fehlsortierungen und Personaleinsatz, synchronisiert Logistik und Produktion und sichert Daten in der Cloud oder auf eigenen Servern. Wichtige Kennzahlen und Monitoring-Daten direkt am Rechner, via Web oder Mobile App sind eine ideale Grundlage auch fürs nächste Audit.

Viele Programme sind modular aufgebaut und lassen sich nach Bedarf ergänzen, etwa für Finanzbuchhaltung, Bestellungen, Kalkulation oder Materialkostenermittlung, zur Chargenrückverfolgung in der Produktionslinie,

zur Produktkennzeichnung oder Berechnung der Zusatzstoffgehalte. Warenwirtschafts- oder ERP-Systeme („Enterprise Resource Planning“) dienen als umfassende Lösungen und Digitalisierungskonzepte.

Bei Investitionsentscheidungen sollte auf problemlose Implementierung in die vorhandene Hard- und Softwareumgebung, den zu erwartenden Zeitaufwand für die Schulung der Beschäftigten sowie die Wartung zum Beispiel durch Updates geachtet werden.

Die Fleischerei stellt nachfolgend Lösungen namhafter Anbieter vor, die Unternehmen dabei helfen können, ihre Produktion digital zu optimieren und zu automatisieren.

Drei wichtige ERP-Funktionen

In der fleischverarbeitenden Industrie sind die Anforderungen an ERP-Software (Enterprise Resource Planning) aufgrund der komplexen Produktionsprozesse besonders hoch. Unternehmen benötigen maßgeschneiderte Lösungen, die ihren spezifischen Bedürfnissen gerecht werden. Aus Sicht von CSB-System, Geilenkirchen, gewinnen dabei drei Funktionen zunehmend an

Bedeutung: die Produktionsplanung, die Anbindung von Maschinen sowie die Optimierung durch Kennzahlen.

Die Produktionsplanung bildet das Rückgrat eines jeden Fleischverarbeiters. ERP-Systeme ermöglichen einen Überblick über Stücklisten und Arbeitspläne, die mehrstufig strukturiert und flexibel planbar sind. Dadurch kann der Einsatz von Rohstoffen, Hilfsmitteln und Maschinen effizient gesteuert werden. Eine visuelle Plantafel zeigt die Planung in verschiedenen Zeitfenstern (tages- oder wochenweise) und ermöglicht eine einfache Änderung per Drag-and-Drop. Berücksichtigt werden dabei wichtige Abläufe wie das Verarbeiten von Bio-Produkten oder Allergenen in festgelegter Reihenfolge. Zudem bieten ERP-Systeme integrierte Kalkulationsfunktionen, die Preiskalkulationen ermöglichen und Potenziale für Prozessoptimierungen aufdecken.

Auch Maschinen und Anlagen entscheiden über die Effizienz der Produktion. Die Integration eines Manufacturing Execution Systems (MES) in das ERP-System ist dabei unverzichtbar. MES-Systeme visualisieren Maschinendaten und ermöglichen eine Echtzeitsteuerung der Produktionsprozesse. So lassen sich Betriebsdaten erfassen und Ressourcen effektiv planen. Durch die ständige Überwachung von Kennzahlen wie der Anlagenverfügbarkeit oder der Overall Equipment Effectiveness (OEE) können Produktionsstillstände und ungeplante Ausfälle rechtzeitig vermieden werden.

Eine weitere zentrale Funktion des CSB-Systems ist die Erfassung und Auswertung von Echtzeitdaten, um Unternehmensprozesse schnell und effizient zu verbessern. Insbesondere für mittelständische Unternehmen ist das von Vorteil: Mit geringem Aufwand lassen sich signifikante Verbesserungen er-



Das ERP-System von CSB optimiert Prozesse, reduziert Fehlerquellen und sichert die Einhaltung strenger branchenspezifischer Vorgaben – und das alles in Echtzeit. CSB

zielen. Ob Material, Personal oder Maschinen – die detaillierten Kennzahlen ermöglichen eine präzise Planung und Kontrolle der Abläufe. Diese Optimierungen reduzieren Produktionskosten, verbessern die Produktqualität und führen zu einer effizienteren Planung des Personaleinsatzes. Zudem können Kundenaufträge besser koordiniert werden, was langfristig die Kundenzufriedenheit steigert.

Entlastung und Optimierung

Die digitale Vernetzungslösung Handtmann Communication Unit (HCU) von Handtmann, Biberach, ist ein wirksames Tool zur Produktionsoptimierung: von der Planung über Monitoring bis zur Steuerung inklusive Gewichtsregelung und Datenanalyse.

Alle Systeme in der Füllgutvorbereitung (z. B. Inotec Mischer und Feinstzerkleinerer) und der Füllerei (Würstchenfülllinien, Dosiersysteme, Formsysteme, Hackfleischlinien), die einen Vakuumfüller der Serien VF 600 und VF 800 integriert haben, können mit der HCU vernetzt werden. Neben seiner Funktion als Füll- und Portioniermaschine, dient der Vakuumfüller als Steuerungs- und Ausgangsmodul für die Vernetzung der Produktionsprozesse. Das bildet die Grundlage zur Erfassung und Auswertung der anfallenden Produktionsdaten. Diese Erfassung und deren Auswertung sorgen für Transparenz, Rückverfolgbarkeit und Optimierungspotenzial. Die Analyse der erfassten Prozessdaten und die daraus abgeleiteten Maßnahmen können laut Handtmann zu einer Leistungssteigerung von bis zu 20 Prozent führen. Dazu trägt auch die Einbindung der Prozesse vor der Verarbeitung bei, da in der Produktvorbereitung nun die automatische Planung des Füllgutes auf Basis der Produktionskontingente auf den Verarbeitungslinien möglich ist. Ergänzend zur Planung der Füllgutmengen wird auch angezeigt, ob Füllgut in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Stillstände aufgrund von Materialmangel werden so vermieden, eine kontinuierliche Produktion ist gesichert. Bei Änderungen im Produktionsplan erfolgt eine automatische Anpassung der Füllgutmenge, was Materialüberschuss und -verschwendung deutlich reduziert.

Die Optionen „Produktionsplanung und -dokumentation“ und „Benutzeranmeldung“ sind entscheidende Schritte zur papierlosen Produktionssteuerung. Die Funktion „Produktionsplanung“ erleichtert die Planung von Produktionsmengen sowie deren Übertragung auf die Produktionslinien.

Hier werden automatisch die Verfügbarkeit von Füllgut, Produktionslinien, die Anzahl der Bediener und das zu füllende Produkt berücksichtigt. Neben der Berücksichtigung von Produktionsmengen werden auch Zwischenreinigungen aufgrund eines Produktwechsels automatisch anhand von Regeln geplant und dokumentiert. Die Übertragung der Auftragslisten auf die Steuerungen der Handtmann Systeme erfolgt zentral und einfach per Maus-Click und die komplette Produktion kann starten.

Mit der Funktion „Benutzeranmeldung“ lassen sich für verschiedene Nutzer unterschiedliche Rechte hinterlegen.



Die digitale Vernetzungslösung HCU ist ein Steuerungsinstrument für die Leitung der Produktion mit Dokumentation, Analyse und Organisation der Füllabteilung. Mögliche Probleme beim Bedienpersonal, der Maschine oder dem Materialfluss werden auf einen Blick erkannt.

Handtmann

Auch kann der Produktionsleiter per Remote-Zugriff auf die Bedienoberfläche der Füllmaschine zugreifen und sich dort verschiedene Parameter anzeigen lassen. Zusätzlich sind mit einem Click im HCU-Viewer die aktuellen Produktionsleistungen in Echtzeit abrufbar.

Neues Modul: E-Rechnung

Comsys, Heimertingen, hat sich auf die Entwicklung von Softwarelösungen für die Fleischwarenindustrie spezialisiert. Die jeweiligen Module lassen sich individuell auf Produktions- und Logistikprozesse abstimmen.

Es gibt eine umfassende Lösung mit mehreren Plus-Serie-Business-Servern, die alle Abläufe in der Fleischwirtschaft – von der Schlachtung bis zur Steuerung der Filialen – in 13 speziellen Branchenpaketen abdeckt. Das Herzstück bildet das ERP-System WINplus+, das neben Standardaufgaben auch spezielle Funktionen wie Scannertechnik, Robo-

Mein ERP. Macht mir die Entscheidungen leichter.

Mehr über unsere Lösungen für
Fleischbetriebe: www.csb.com





CSB-SYSTEM



Wieviel kostet die Beigabe von rotem Pfeffer? Mit winweb-food lassen sich Preise und Kosten für verschiedene Rezepturen kalkulieren. Irina Naykina/stock.adobe.com

tersteuerung und HACCP-Lösungen umfasst.

Mit Hilfe von KI-Modulen analysiert die Software Echtzeitdaten, um Einkaufs-, Produktions- und Verkaufsprozesse zu optimieren. Das neueste Mitglied in der umfangreichen Applikations- und Modulsammlung ist die Einbindung von E-Rechnungen im Ein- und Verkauf und in den Abrechnungen. Hierbei werden die gesetzlichen Anforderungen, einschließlich der europäischen Sonderformen, intelligent integriert und dem Bediener als Hintergrundleistung zur Verfügung gestellt.

Rezepturen kalkulieren

Winweb Informationstechnologie, Aldenhoven, hat eine branchenspezifische ERP-Software konzipiert, die auf Knopfdruck komplexe, modulübergreifende Auswertungen erstellt. So berechnet winweb-food unter anderem online die Preise und Kosten für Rezepturen. Dabei können beliebig viele Versionen einer Rezeptur mit einem Gültigkeitszeitraum gespeichert werden. Dadurch werden bei Produktionsaufträgen immer die richtigen Rezepturversionen gefunden und bei nachträglichen Auswertungen über größere Zeiträume die jeweiligen Varianten berücksichtigt.

Die Periodenauswertungen ermöglichen es, auf Knopfdruck verschiedene

Anteile der unterschiedlichen Versionen, Preise, Kosten und mehr zu ermitteln. Mit Austauschprogrammen können Anteile, Konditionen oder Kostenarten gleichzeitig für mehrere Rezepturen angepasst werden, ohne jede Rezeptur einzeln ändern zu müssen. Dies ist besonders nützlich, wenn ein oft verwendeter Bestandteil ersetzt wird. Auch Konditionen, wie prozentuale Änderungen durch Trocknungsverluste oder Schwund, können für viele Rezepturen gleichzeitig korrigiert werden. Zusätzlich können Rezepturentwicklungen angelegt werden, um verschiedene Zusammensetzungen zu berechnen.

Neues Upgrade

Die neue Version der Datenmanagement-Software (ProdX 2.7) von Mettler Toledo, Gießen, steigert die Produktsicherheit in der Lebensmittelproduktion. Die Software lässt sich in Inspektionssysteme wie Kontrollwaagen, Metallsuch-, Röntgeninspektions- und visuelle Inspektionssysteme integrieren. ProdX überwacht, protokolliert und vergleicht alle Inspektionsvorgänge in Echtzeit und unterstützt Hersteller durch die Speicherung von Daten bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sowie beim Schutz ihrer Marke. Eine Analyse dieser Daten identifiziert



Die neue Version der Datenmanagement-Software sorgt für eine Verbesserung des Systemmanagements, der betrieblichen Effizienz und des Dateneinblicks zur Optimierung von Produktionslinien.

Mettler Toledo

Verbesserungspotenzial an Produktionslinien und trägt so zur Steigerung der Produktivität und zur Senkung der Kosten bei.

Die neue Version beinhaltet Verbesserungen in den Bereichen Berichterstellung, Benutzerverwaltung, Systemintegration und betriebliche Transparenz. Mit ProdX 2.7 gibt es jetzt Dashboard-Diagramme, die es dem Bedienerpersonal erleichtern, den Systemstatus und die wichtigsten Leistungskennzahlen in Echtzeit zu überwachen. Die intuitive Bedienoberfläche ermöglicht eine gleichzeitige Überwachung mehrerer Spuren, indem die Statistiken mehrspuriger Kontrollwaagen in einem neuen, übersichtlicher gestalteten Tabellenformat angezeigt werden. Darüber hinaus beinhaltet die webbasierte Überwachungsfunktion jetzt neue Diagramme für „Überfüllung“ und „Einzelwerte“, die detailliertere Dateneinblicke sowohl für Einzelsysteme als auch auf Produktionsliniensebene bieten.

Benutzer verfügen über mehr Flexibilität bei der Erstellung von Berichten, und es wurde eine neue Vorlage speziell für die Ergebnisse von Leistungstests hinzugefügt. Die Software beinhaltet zudem automatisierte zusammenfassende Berichte, die einen Überblick über die Einhaltung von Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit bieten, sowohl für einzelne Schichten als auch für größere Produktionsläufe. Die Software protokolliert sämtliche Benutzerereignisse, einschließlich erfolgreicher und fehlgeschlagener Anmeldeversuche, Änderungen von Zugriffsrechten und Profiländerungen. Diese Rückverfolgbarkeit erhöht die Datensicherheit und vereinfacht die Konformität mit Auditprozessen. ProdX 2.7 stärkt zudem das Engagement von Mettler-Toledo für nahtlose Konnektivität durch die Optimierung der Open Platform Communication Unified Architecture (OPC UA)-Tags.

Die Umstellung auf das RabbitMQ Message Queuing-System sorgt für eine schnelle und besser skalierbare Datenverarbeitung, sodass die Software ein größeres Message-Volumen ohne Leistungseinbußen verarbeiten kann.

Horst Buchmann, Kerstin Mock