

Lebensmittelhersteller beschleunigt die Weitergabe von Untersuchungsergebnissen mit einer drahtlosen mobilen Lösung

Bill Eisel

Fresh Mark ist ein privates Fleischverarbeitungsunternehmen mit Sitz in Massillon, Ohio, das in drei Werken einen Umsatz von etwa 450 Millionen Dollar mit Schinken, Trockenwürsten und Halbfertigprodukten für die Gastronomie generiert.

„Wir versuchen ständig, unsere Systeme zu verbessern, und wir haben festgestellt, dass dies eine großartige Verbesserung ist, unsere Operationen effizienter zu gestalten.“

Fresh Mark verarbeitet Fleisch für den Wiederverkauf sowie für die Lebensmittelindustrie. Zu den Produkten gehören Hot Dogs, Frühstücksfleisch, Schinken sowie verschiedene Produkte für die Weiterverarbeitung. Durch Verordnungen sind die Hersteller für die Einhaltung der Vorschriften für die Lebensmittelsicherheit verantwortlich, beispielsweise für die Temperaturen in Kühlhäusern und Räucheröfen. Fresh Mark wollte die manuellen Überprüfungen durch ein rechnergestütztes System ersetzen, das sicherstellt, dass die Informationen bei der Eingabe korrekt sind, das Probleme schnell erkennt und an das entsprechende Personal weitergibt, die Lösung der Probleme überprüft und den Papierkrieg verringert. Sie wandten sich an Prime ProData und fragten nach einer Anwendung, die Daten an der Quelle aufzeichnet und über drahtlose Netzwerke weiterleitet. Die Verwaltung kann per Desktop oder Pager nahezu in Echtzeit auf die Daten zugreifen.

Die Situation

Das amerikanische Landwirtschaftsministerium (United States Department of Agriculture, USDA) gibt die Verantwortung für die Einhaltung der Lebensmittelbestimmungen über ein Programm namens Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) an die Hersteller weiter. Ursprünglich für die Einhaltung der Sicherheit bei Astronautennahrung entwickelt, ersetzt HACCP viele Prüfungen an unterschiedlichen Punkten. Stattdessen liegt der Schwerpunkt auf der Beobachtung der Gefahren, die nahrungsbedingte Krankheiten auslösen können, indem vom Rohmaterial bis zum Endprodukt wissenschaftliche Kontrollen durchgeführt werden.

Bei Fresh Mark, das an drei Standorten in Ohio unter den Marken Sugardale und Superior's Hot Dogs, Frühstücksfleisch, Schinken sowie verschiedene Halbfertigprodukte für die Gastronomie herstellt, bedeuten die HACCP-Regeln, dass das Unternehmen für die Identifizierung der vorhandenen Schwachpunkte, für deren Überwachung, sowie wenn nötig ein korrigierendes Eingreifen verantwortlich ist. Beispielsweise müssen die Beschäftigten regelmäßig die Kühlung überprüfen, um sicherzustellen, dass die Temperatur innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, und sie prüfen den Räuchervorgang der Würste, indem sie deren PH-Wert bestimmen und die Zeit überwachen, die für die Räucherung erforderlich ist. Das Unternehmen kann keine Produkte ausliefern, bevor dokumentiert ist, dass alle Anforderungen an den Produktionsprozess erfüllt worden sind.

Am Standort Canton, Ohio, des Unternehmens, wo getrocknete Würste hergestellt werden, überwachen die Beschäftigten den PH-Wert der Produkte während des Räucherns.

„Der PH-Wert ist ein sehr sensibler Messwert, der ständig überwacht werden muss“, erklärt Jim Doria, Consumer Affairs Manager der Niederlassung. In der Vergangenheit prüfte immer ein Beschäftigter den PH-Wert und schrieb ihn auf ein Papier, das auf einem Klemmbrett befestigt war. Ein Vorgesetzter prüfte anschließend die Messungen. Das USDA erwartet im Anschluss an die Messung eine möglichst zeitnahe Prüfung. Es war aber nicht möglich, die Messergebnisse auf dem Papier zu prüfen, wenn der dafür Verantwortliche nicht anwesend war.

Zusätzlich verfügt Fresh Mark über Anweisungen für Beschäftigte für den Fall, dass eine Messung außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt. Beispielsweise liegt der kritische Wert für Schinken bei 160 Grad Fahrenheit. Notiert ein Beschäftigter die Temperatur von 149 Grad irrtümlich als 194 Grad, müsste die gesamte Charge Schinken ausgemustert werden. In der Lebensmittelverarbeitung sind die Margen gering und Datenfehler können einen entscheidenden Einfluss auf das Betriebsergebnis haben.

„Mit der Einführung von HACCP wurde mehr und mehr Papier benötigt,“ führt Bill Eisel, Technischer Direktor bei Fresh Mark, aus. „Es waren immer mehr Berichte und Unterschriften erforderlich. Eine Person führte eine Aufgabe aus, eine andere Person musste prüfen, ob die Aufgabe erledigt war und noch jemand anders musste diese Unterschriften durchsehen, bevor das Produkt verschickt werden durfte. Dadurch entstanden viele Fehlermöglichkeiten.“ Das Erstellen von Verarbeitungsrichtlinien und Prüfungen innerhalb einer elektronischen Verarbeitung verringert die Fehlermöglichkeiten.

Während der manuellen Verarbeitung war die korrekte Reaktion auf Messwerte, die sich außerhalb des akzeptierten Bereichs befanden, von den Kenntnissen der Arbeiter abhängig – ob sie einen Vorgesetzten informieren mussten oder ob sie eine Produktionslinie anzuhalten hatten. Probleme in einem Werk wurden der Firmenleitung erst Tage später bekannt, wenn die Papiere eintrafen.

Fresh Mark benötigte eine bessere Möglichkeit, die Produktionsprozesse zu überwachen. Von den Regeln her musste Fresh Mark die staatlichen Kontrolleure zufrieden stellen. Außerdem bekommt das Unternehmen regelmäßig Besuch von den wichtigsten Kunden, die ihre eigenen Kontrolleure in die Werke entsenden, um die Arbeitsabläufe zu prüfen.

Die Lösung

Fresh Mark wandte sich an Prime ProData, ein Technologieunternehmen, das auf die Fleisch- und Lebensmittelindustrie spezialisiert ist und das Rechenzentrum für Fresh Mark betreibt. Prime ProData hat eine Anwendung mit Namen Food Safety Net für Lebensmittelhersteller entwickelt.

Die Anwendung verwendet Pocket PCs, auf denen Microsoft® Windows Mobile™ 2003 ausgeführt wird und die auf WLANs zugreifen können.

Die für HACCP gespeicherte Datenmenge ist sehr groß und wird in einer Microsoft SQL Server™ 2000 Datenbank verwaltet. Prime ProData verwendet Microsoft Office Visio® Professional 2003, um Produktionsabläufe grafisch so darzustellen, wie es von den USDA-Regeln verlangt wird. Außerdem schrieb Prime ProData die Softwareschicht für den Desktop mit Microsoft Visual FoxPro® Version 9.0. Die Desktop-Anwendungsmodelle und die automatische Diagrammerstellung werden innerhalb von Visual FoxPro 9.0 aufgerufen.

Die Arbeiter tragen die auf Windows Mobile basierenden Geräte mit sich, wenn sie die Produktionsabläufe überwachen. Sie geben die Daten an den Kontrollpunkten ein, beispielsweise die Temperatur oder den PH-Wert, und die Eintragung wird mit einem Zeitstempel versehen. Befin-

det sich eine Messung außerhalb des normalen Bereichs, fordert das Gerät den Arbeiter auf, diese Eingabe zu überprüfen und erneut vorzunehmen.

Die Eingabe kann auf dem Pocket PC des Arbeiters durch einen Vorgesetzten geprüft werden. Werden die Daten über das Netzwerk versandt, kann der Vorgesetzte sie auf seinem eigenen Pocket PC oder auf einem der vielen Desktop-Rechner, die im Werk stehen, überprüfen. Da sowohl die Eingabe als auch die Prüfung der Daten mit einem Zeitstempel versehen sind, können die USDA-Kontrolleure jederzeit sehen, dass die Prüfung innerhalb der zugelassenen Zeitspanne erfolgt ist.

Weist eine Bedingung, beispielsweise der PH-Wert oder die Temperatur, auf ein Problem in der Produktion hin, gibt das auf Windows Mobile basierende Gerät dem Arbeiter Anweisungen, was als Nächstes zu tun ist. Es kann auch eine Meldung an den E-Mail-Account oder den Pager des Vorgesetzten senden.

Obwohl das System die drahtlose Kommunikation verwendet, sind die Informationen nicht immer in Echtzeit verfügbar. Die großen Werke von Fresh Mark mit den energiehungrigen Industrieöfen stellen für die drahtlose Kommunikation eine Herausforderung dar, unabhängig davon, ob es sich um Mobiltelefone oder um Daten handelt. Aus diesem Grund speichert das auf Windows Mobile basierende Gerät die Daten zwischen, bis der Arbeiter in den Bereich eines WLAN-Routers kommt. In diesem Fall wird die Information automatisch an die Datenbank gesendet.

Die Arbeiter können außerdem mit Hilfe vorprogrammierter Vorlagen, die im Netzwerk gespeichert sind, eine Onlineanalyse durchführen. Die Vorlagen verwenden die dynamischen Ansichten der PivotTable® von Microsoft Excel® 2003.

Nach einigem Zögern haben die Arbeiter die Technologie angenommen und verwenden sie jetzt routiniert. „Es ist extrem schwierig, in Fleisch- und Lebensmittel verarbeitenden Betrieben eine Technologie zu implementieren“, sagt Susan Caghan, Leiterin von Prime ProData. „Wir haben bereits viele Technologien scheitern sehen.“

Um Food Safety Net zum Erfolg zu führen, hat PrimeProData die Anwendungen – sowohl diejenigen, die auf dem Desktop ausgeführt werden, als auch die auf den auf Windows Mobile basierenden Geräten – mit einer graphischen Benutzeroberfläche versehen, die jedem vertraut vorkommt, der schon einmal Microsoft Office verwendet hat.

„Wenn ein Unternehmen in zwei oder drei Schichten arbeitet, ist es schwierig, Menschen aus dem Betrieb zu nehmen, um sie zu schulen. Daher ist es wichtig, dass Anwendungen vertraut aussehen,“ fügt Caghan hinzu. Prime ProData lädt einige Schlüsselpersonen zu sich in die Büros ein und schult sie. Diese Schlüsselpersonen schulen anschließend die Menschen in den Werken und verwenden dafür eine computerbasierte Schulung, die Prime ProData für diese Anwendung erstellt hat.

Sie fährt fort: „Wir schulen die Nutzer auch an ihrem Arbeitsplatz und schicken Mitarbeiter in die Werke, wo sie mehrere Wochen bleiben. Das ist die einzige Möglichkeit; Sie können nicht erfolgreich sein, wenn Sie die Lösung nicht auf jede mögliche Weise anbieten.“

Für die Auslieferung an ein zweites Werk von Fresh Mark schickte das Unternehmen einige Mitarbeiter aus der Produktion in das erste Werk, damit sie sich ansehen konnten, wie das System in der Produktion funktioniert.

„Die Arbeiter in der Produktion müssen ihre Arbeitsweise ändern. Sie mussten daher ihre Arbeitsweisen durchsprechen und erfahren, was sie nun aufgrund der Technologie, die wir ihnen gegeben haben, anders machen müssen,“ erklärt Caghan. „Dabei ist es hilfreich, mit einem anderen Menschen aus der Qualitätskontrolle sprechen zu können.“

Die Geschäftsleitung von Fresh Mark war von Food Safety Net begeistert, was half, die Widerstände im Betrieb zu überwinden.

„Einer der Räucherer teilte mir mit, dass ich bis zum nächsten Tag warten solle, da er zu beschäftigt sei, die Bedienung des Pocket PC zu erlernen,“ erinnert sich Doria. „Aber nachdem er sich hingesetzt hatte, ich ihm die Bedienung erklärte und ihm die Dropdown-Menüs zeigte, war er begeistert. Es stellte sich heraus, dass die Bedienung nicht so schwierig war, wie er gedacht hatte.“

Die Vorteile

Ursprünglich setzte Fresh Mark Food Safety Net ein, um die Effizienz der internen Überprüfungen sowie deren Nachweisbarkeit zu steigern. Befindet sich eine Temperatur an einem Kontrollpunkt außerhalb der Toleranz, weist der auf Windows Mobile basierende Pocket PC den Beschäftigten von Fresh Mark auf den nächsten zu unternehmenden Schritt hin und die verantwortliche Person kann schnell informiert werden. Manager können die aktuellen Überprüfungen innerhalb eines Werkes oder innerhalb des Gesamtunternehmens an jedem der strategisch platzierten Desktop-Rechner in den drei Werken abrufen. Für die staatlichen Kontrolleure hält das Unternehmen für jede Prüfung einen Datensatz mit einem Zeitstempel der Prüfung sowie mit einem Zeitstempel für die Prüfung durch den Vorgesetzten bereit.

Das Unternehmen erweitert jetzt die Technologie um eine Qualitätskontrolle innerhalb der Werke. Das Personal der Qualitätskontrolle prüft die angelieferten Rohmaterialien mit Tablet PCs, auf denen das Betriebssystem Microsoft Windows XP Tablet PC Edition ausgeführt wird und die mit dem gleichen drahtlosen Netzwerk verbunden sind.

Der Hauptvorteil ist unbestreitbar: die Kundenzufriedenheit. Die Großkunden von Fresh Mark überprüfen ebenfalls die Produktion. Durch den Einsatz einer mobilen Anwendung für die Überwachung der Lebensmittelproduktion demonstriert Fresh Mark seine Verantwortung für die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit und -qualität.

„Wir versuchen ständig, unsere Systeme zu verbessern,“ teilt Eisel mit, „und wir haben festgestellt, dass dieses System eine große Verbesserung darstellt, um unsere Arbeiten effizienter zu gestalten. Jetzt wollen wir auf Food Safety Net aufbauen und eine Qualitätssicherung in das System integrieren.“

Das rechnerunterstützte System hat dem Unternehmen bereits Geld gespart, da es verhindert, dass ein Produkt aufgrund eines Fehlers in den Überprüfungen erneut gekocht oder ausgemustert werden muss. Es verschafft außerdem Doria, Eisel und anderen Managern der Qualitätssicherung einen Einblick in die Produktion des gesamten Unternehmens.

„Wir arbeiten mit einem leicht verderblichen Produkt, so dass wir schnelle Entscheidungen treffen müssen, wenn etwas schief läuft“, erklärt Eisel. „Food Safety Net benachrichtigt uns schnell, wenn etwas nicht richtig läuft, so dass wir herausfinden können, was vor sich geht und schnell reagieren können.“

„Die Standardisierung hat Fresh Mark geholfen, die Kosten für den IT-Support zu senken,“ stellt Caghan fest. „Wir reden über eine zentrale Datenbank, eine Möglichkeit, Datenfehler abzufangen, wenn sie eingegeben wurden, und die Versicherung durch die Datensätze mit Zeitstempel, dass die Vorgesetzten die Prüfung innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens abgezeichnet haben. Diese Kontrolle wird durch die Regierung bevorzugt.“

„Fresh Mark selbst gefällt die Konsistenz, Geschwindigkeit und Effizienz dieses Systems,“ fährt Caghan fort. „Neben der Einhaltung der Anforderungen für die Datenhaltung gibt Food Safety Net den Arbeitern Ratschläge, wie auf Probleme reagiert werden soll und benachrichtigt die Vorgesetzten rechtzeitig, wenn Probleme korrigiert werden müssen. Außerdem handelt es sich um eine mächtige Plattform, die Fresh Mark einsetzt, um die Automatisierung der Produktion und die Qualität zu verbessern.“

Microsoft Windows Mobile

Windows Mobile packt die Power des Microsoft Windows Betriebssystems in ein mobiles Gerät, entweder in ein Smartphone oder in einen Pocket PC, das Ihnen hilft, im Kontakt mit anderen Menschen zu bleiben und mehr mit ihnen zu machen. Jetzt können Sie alles aktuell und synchron halten. Um die Dinge einfach und konsistent zu halten, enthält Windows Mobile mobile Versionen der Software, die Sie bereits kennen, beispielsweise den Posteingang, Microsoft Internet Explorer, den MSN® Messenger und den Windows Media® Player. Außerdem enthalten Pocket PCs auch mobile Versionen von Microsoft Office Word und Excel. Mit Windows Mobile erhalten Sie eine mächtige Software, mit der Sie durch den Umgang mit Windows vertraut sind, so dass Sie sofort mit der Arbeit beginnen können, ohne etwas Neues lernen zu müssen. Und, je nach dem von Ihnen gewählten auf Windows Mobile basierendem Gerät, Sie können Anrufe tätigen, E-Mails versenden, Instant-Messages versenden, im Web surfen oder auf die Informationen zugreifen, die Sie benötigen.

Weitere Informationen über Windows Mobile finden Sie unter www.microsoft.com/windows-mobile.

Überblick

Land: USA

Industrie: Fleischverarbeitung

Kundenprofil

Fresh Mark ist ein privates Fleischverarbeitungsunternehmen mit Sitz in Massillon, Ohio, das in drei Werken einen Umsatz von etwa 450 Millionen Dollar mit Schinken, Trockenwürsten und Halbfertigprodukten für die Gastronomie generiert.

Die Ausgangssituation

Entsprechend der Regeln des Landwirtschaftsministeriums der Vereinigten Staaten wurden große Mengen Papier beschrieben, ohne dass die Manager einen konsistenten Blick auf das Unternehmen bekamen.

Die Lösung

Die Arbeiter wurden mit drahtlosen auf Microsoft® Windows Mobile™ basierenden Geräten ausgestattet, die den Verantwortlichen nahezu in Echtzeit wichtige Produktionsinformationen übermitteln und eine Nachverfolgung des Produktionsprozesses ermöglichen.

Nutzen

- Unmittelbare Benachrichtigung der verantwortlichen Personen bei Problemen
- Abfangen von Dateneingabefehlern
- Beweis des Firmenengagements für die Qualität
- Verbindet verantwortliche Personen in der Produktion nahezu in Echtzeit mit der Qualitätskontrolle
- Stellt eine Umgebung für die Qualitätskontrolle dar.