



TRIVISION
Vision beyond imagination



SmartInspector®

Danish Crown case story

Juni 2018

27.06.2018

Zukunftsweisendes Projekt verschiebt die Grenzen für eine bildverarbeitende Qualitätskontrolle bei Danish Crown

TriVision arbeitet seit 1999 mit Bildverarbeitung zur Qualitätskontrolle. Seitdem gibt es viele Beispiele für Installationen, die die Qualität und das Ergebnis bei den Kunden dieser Firma erhöht haben. Doch als sie Steffen Jørgensen von Danish Crown Factory Solutions treffen, eröffnet sich ihnen eine Tür zu einer ganz besonderen Anwendung der Technologie.

Sag China, und die meisten denken an das Reich der Mitte, an alte Kultur, an staatliche Kontrolle und eigentümliche Nahrungsmittel. Fakt ist, dass China ein gut entwickeltes, industrialisiertes Land mit einer großen und wachsenden Mittelklasse und einem großen Markt für viele dänische Unternehmen ist. Eines dieser Unternehmen, die am meisten nach China exportieren, ist das Unternehmen Danish Crown, auf das ganze 21 % der dänischen Exporte nach China entfallen.

- „Die Herausforderung, nach China zu exportieren, ist die lange Transportzeit. So sind mögliche Mängel an unseren Produkten, die erst nach einem langen und teuren Transport entdeckt werden, sehr hoch“, sagt Steffen Jørgensen von Factory Solutions, ein Teil von Danish Crown. Factory Solutions ist ein Shared Service, den das gesamte Unternehmen Danish Crown nutzen kann, wenn es darum geht, den Betrieb einer Fabrik zu optimieren. Und es ist eine Abteilung, die sich nun verstärkt auf die Bildverarbeitungstechnologie konzentriert, um eine optimale Qualitätskontrolle zu gewährleisten.

Danish Crown in Blans prüft neue Lösungen

Danish Crown stellt, wie bekannt, ein großes Sortiment an Lebensmitteln in vielen Fabriken weltweit her. In der Fabrik in Blans in Sønderjylland (Südjylland) werden verschiedene Fleischprodukte hergestellt und in Containern verpackt, die mit Seefracht direkt nach China geschickt werden. Stündlich wird in runden Zahlen ein Container nach China gesendet. Der Container ist bis zum letzten Kubikzentimeter mit Kisten unterschiedlicher Größe gefüllt. Sämtliche Waren sind verpackt und etikettiert, sodass sie nach Ankunft richtig verteilt werden können. Was chinesische Waren in Blans besonders macht, ist, dass sie mit chinesischen Schriftzeichen versehen sind, die schwerer, aber nicht unmöglich, manuell oder halbautomatisch zu kontrollieren sind. Und schon ein minimaler Druckfehler kann zu einer völlig anderen Bedeutung eines Schriftzeichens führen. Steffen Jørgensen sah daher eine Möglichkeit, die Bildverarbeitungstechnologie zum Kontrollieren von Etiketten für verschiedene Grundinformationen, für Barcode-Qualität und insbesondere für Fehler in chinesischen Schriftzeichen zu verwenden.

- „Wir erleben immer größere Anforderungen seitens der Kunden. Diese Anforderungen werden zudem immer individueller. Einige Kunden gehen jetzt so weit, dass wir Geldstrafen bekommen, wenn Etiketten nicht mit einem Barcode-Scanner weltweit gescannt werden können“, sagt Steffen Jørgensen.

Alle Etiketten befinden sich auf der Vorderseite der Kartons, wenn diese auf dem Förderband fahren. Daher sind sie schwieriger zu fotografieren als bei Installationen, bei denen die Kameras senkrecht zum Etikett platziert werden können. Bilder werden in einem Winkel von ca. 30 Grad aufgenommen. Dadurch wird eine völlig andere Perspektive als normal gegeben, und an die Bilderkennungssoftware von TriVision wird eine höhere Anforderung gestellt.

-„Was wir für Danish Crown in diesem Projekt entwickelt haben, klingt vielleicht banal, aber es ist viel mehr als nur ein Etikett zu überprüfen und zu gewährleisten, dass es zur Lieferung passt“, sagt Ole. K. Neckelmann von TriVision in Odense, dem Unternehmen, das hinter der technischen Lösung für Danish Crown steht.

Das System gleicht Kisten sehr unterschiedlicher Größe mit einer zentralen Produktdatenbank in der Hauptgeschäftsstelle ab. Die Datenbank enthält Daten zahlreicher Informationssysteme. Die Datenstruktur ist komplex. Es kommen immer neue Informationen zu dem bildverarbeitenden Qualitätsprüfsystem hinzu, sodass eine Kontrolle in Echtzeit möglich ist. Auf diese Weise können Informationen über eventuelle Fehler im Drucker oder Fehlpackungen, die dazu führen können, dass der Kunde die Lieferung zurückweist, gesammelt werden.

SmartInspector bietet neue Möglichkeiten für die Optimierung der Produktion

-„Wir haben das Produkt **SmartInspector** entwickelt, das jetzt alle unsere erweiterten Funktionen enthält. Gleichzeitig erreichen wir niedrigere Produktionskosten und eine kompaktere Lösung, beides, worauf die Kunden Wert legen“, sagt Ole K. Neckelmann von TriVision.

Die Kamera ist mit der Hauptgeschäftsstelle von Danish Crown verbunden und ist eine Cloud-Lösung. Dies ermöglicht die Fernsteuerung der Kamera in Verbindung mit Support oder Software-Updates.

SmartInspector kann aufgrund seines Preises und seiner Kompaktheit an mehreren Stellen in der Produktion eingesetzt werden und bietet daher die Möglichkeit der Gesamtoptimierung der Produktion. Die Lösung validiert Text mit OCR, während es gleichzeitig möglich ist, das Etikett als ein Bild zu sehen und die Bildanalyse zur Qualitätskontrolle zu verwenden. Indem ein Bild des gesamten Kartons gemacht wird, kann Danish Crown sehen, ob der Karton verformt ist und somit die Verpackungsverfahren kontrollieren.

-„Wir können sehen, ob die Oberseite des Kartons den Boden erreicht, was vorzugsweise so sein sollte, damit ein Container einfacher gepackt werden kann. Wir können sehen, welche Produkte Probleme bereiten und diese spezifisch ändern. Wir können Fehler in der Packung sehen und erhalten eine faktengestützte Möglichkeit, den einzelnen Bediener anzuweisen, präziser zu sein. Und wir können strukturelle Unterschiede finden, beispielsweise zwischen der Tagesschicht und der Nachtschicht, wodurch Best Practice möglich wird. Wenn wir Daten auf diese Weise verwenden, erhöhen wir die Qualität und das Ergebnis“, berichtet ein optimistischer Steffen Jørgensen.

Das neue System speichert Bilder aller Produkte, wodurch Danish Crown auch eine sehr detaillierte Qualitätsdokumentation erhält, die bei möglichen Reklamationen genutzt werden kann. Durch den Nachweis der Qualität von Fotos auf jedem einzelnen Produkt beim Versand und der Bitte um dieselbe Form der Dokumentation vom Kunden in China, kann eine Reklamation korrekt bearbeitet und die Verantwortung für Fehler der richtigen Stelle zugeordnet werden, z. B. beim Spediteur.

Die Ausbreitung an mehrere Standorte wird erwartet

In dem Projekt wurde der Schwerpunkt auf Abweichungen gelegt, aus denen Danish Crown lernen kann. Ein automatisches System kann viele Fehler entdecken, aber nicht alle Fehler sind von Bedeutung oder erfordern eine Reaktion. Mit den im Projekt in Blans gesammelten Daten wird Danish Crown verstehen, worin der Unterschied besteht.

Seitens TriVision war es immer wichtig, dass die Lösung wettbewerbsfähig und einfach zu implementieren ist. Daher wurde die Lösung technisch entwickelt, sodass es nicht notwendig ist, Änderungen am Förderband vorzunehmen. Aufgrund der großen Integration von Daten von Danish Crown und weil das System serverbasiert ist, erfordert die Lösung, dass eine Sicherheitsvereinbarung unterzeichnet wird, um zu garantieren, dass die Software kontinuierlich aktualisiert wird und die neuesten Funktionen immer verfügbar sind. Die Vereinbarung stellt außerdem sicher, dass die tägliche Systemdatensicherung auf einem externen verschlüsselten Server erfolgt. Dies minimiert den Produktionsverlust bei einem möglichen Ausfall.

- „Das System befindet sich in einer frühen Proof-of-Concept-Phase, aber wir haben begonnen, Statistiken zu erstellen, sodass wir produktionsmäßige Kontrollen der Produkte vornehmen und diese z. B. einem Druckerfehler zuordnen können, der typischerweise als Start-Stopp-Einstellungenungenauigkeit auftritt. Wir können genau feststellen, ob es etwas zu ändern gibt, was nicht nur ein Vorteil für die Fabriken ist. Gegenüber den Kunden von Danish Crown ist es ein wichtiges Verkaufsargument, dass nicht nur bestimmte Produkte Qualitätskontrollen unterliegen, sondern alle“, sagt Steffen Jørgensen.

Eine wirtschaftlich vorteilhafte Lösung

Das SmartInspector-Projekt wurde von Danish Crown als Proof-of-Concept-Projekt gekauft, und Ende Juni 2018 steht es kurz vor dem Abschluss. Jetzt folgt eine Implementierung in den Rest der Produktion in Blans und ein Aufbau der damit verbundenen Prozesse bei Danish Crown. Dadurch wird ermöglicht, die Lösung in andere Fabriken von Danish Crown Factory Solutions zu übertragen. In diesem Prozess und generell bei der Einführung neuer innovativer Projekte fragt das Management immer, ob es sich auszahlen kann. Auch bei diesem Projekt hat man sich darauf konzentriert.

- „Stellen Sie sich vor, wir versenden einen vollen Container nach China und die Etiketten sind fehlerhaft, sodass die Lieferung abgewiesen wird und wir eine Geldstrafe zahlen

müssen! Wenn dies auch nur einmal vermieden wird, hat sich die Investition bereits ausgezahlt“, schließt Steffen Jørgensen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Geschäftsführer Jesper Bach unter bach@trivision.dk oder telefonisch unter +4541104282

Fakten über Danish Crown

- 7.166 Aktionäre besitzen Danish Crown
- Gesamtumsatz 62 Milliarden DKK
- 25.000 Mitarbeiter weltweit
- Unter den Top 50 weltweit innerhalb FMCG
- Größte Exporteur von Schweinefleisch weltweit

- Einsatz hochmoderner Maschinen
- Website www.danishcrown.dk

Fakten über TriVision

- Gegründet 1999 in Odense
- Derzeit 10 Mitarbeiter, im Wachstum
- TriVisions Systeme kontrollieren mehr als 10 Millionen Produkte täglich
- Website www.trivision.dk

Bilder auf der nächsten Seite



Steffen Jørgensen von Danish Crown (rechts) und Ole K. Neckelmann von TriVision testen SmartInspector



Steffen Jørgensen (links) und Ole K. Neckelmann reichen sich die Hand für und auf ein zukunftsweisendes Projekt