



Wie KI-gestützte Bildverarbeitung einem Lohnproduzenten beim Abfüllen von Körperpflegeprodukten zu mehr Flexibilität und Wirtschaftlichkeit verhilft

# Dem Tropfen auf der Spur

Der US-Lohnproduzent Federal Package ist auf die Entwicklung und Verpackung einer breiten Palette von Gesundheits-, Beauty- und Körperpflegeprodukten spezialisiert, darunter Deodorants, Sonnenschutzmittel, Lippenbalsame, Seren und eine Vielzahl von Lotionen und Cremes. Bei der Abfüllung dieser Materialien in die zugehörigen Behälter kann es zum Überlaufen kommen oder Tropfen landen außen auf den Verpackungen. Erschwerend kommt hinzu, dass das Unternehmen für verschiedene Markenhersteller tätig ist und deshalb Behältnisse, Füllmengen und Inhaltsstoffe häufig wechseln. Entsprechend gefordert ist die automatisierte Qualitätskontrolle, für die man sich bei Federal Package auf KI-gestützte Bildverarbeitungsprodukte von Cognex verlässt.

In einem kürzlich realisierten Projekt erhielt Federal Package einen Auftrag zur Produktion von Deodorants für eine Körperpflegemarke und investierte im Zuge dessen erneut in die Automatisierung der Qualitätskontrolle mittels industrieller Bildverarbeitung. Dabei galt es, zwei konkrete Aufgaben zu erfüllen: Die erste betrifft die Überprüfung der Kunststoffverpackungen auf der Vorder- und Rückseite jedes Deodorant-Behältnisses auf Tropfspuren, die durch eine zu große Füllmenge entstehen können und dadurch zu einer schlechten Produktpräsentation führen. In der zweiten Qualitätskontrolle werden die Etiketten geprüft. Hier wird untersucht, ob das richtige Etikett verwendet und ob es an der richtigen Position und Ausrichtung auf der Verpackung angebracht wurde. An der für diese Aufgabe ausgewählten Produktionslinie wurden die Waren zuvor noch manuell überprüft. Von der automatisierten Prüfung erhoffte man sich bei Federal Package, die Produktivität zu steigern und die Qualität zu erhöhen.

Federal Package prüft mit Hilfe der »In-Sight 2800«-Kamera von Cognex Körperpflegeprodukte nach ihrer Abfüllung auf Tropfspuren und die korrekte Anbringung von Etiketten.



## Bewährte Technik erneut gewählt

Der Lohnproduzent hatte bereits in der Vergangenheit in verschiedenen Geschäftsbereichen Erfahrung mit industrieller Bildverarbeitung gesammelt und kannte die Produkte von Cognex ebenso wie jene von anderen BV-Herstellern. Beim Deodorant-Projekt entschied man sich erneut für Cognex – konkret für das »In-Sight 2800«-System. Wesentliche Argumente für Cognex waren u.a. anderem die Leistungsfähigkeit der Hardware, die einfache Bedienbarkeit

ging problemlos und schnell vonstatten – der Bildverarbeitungsteil der Anlage war innerhalb von nur 20 min eingerichtet und einsatzbereit. Federal Package produziert bis zu 40 verschiedene Deodorant-Designs mit unterschiedlichen Düften, Farben und Bezeichnungen für verschiedene Markenhersteller. Die Edge-Learning-

heiten pro Minute. In beiden Fällen ermöglicht die Automatisierung einen höheren Durchsatz sowie die Gewährleistung, dass alle Einheiten zu 100% geprüft werden, was manuell unmöglich wäre. Die Genauigkeitsrate für das Aufspüren von Defekten beträgt über 99% – das bedeutet, dass das Bedienpersonal nur in den wenigen Fällen eingreifen muss, in denen fehlerhafte Behälter erkannt und ausgeworfen wurden. Von den Ergebnissen der so aufgerüsteten Anlage zeigt man sich bei Federal Package begeistert. Das Bildverarbeitungssystem hat dabei geholfen, die Prozesse weiter zu optimieren und auf ein noch besseres Niveau zu heben. Die Produktionslinie, auf der jetzt Deodorants abgefüllt werden, läuft in der Regel 24 Stunden am Tag und fünf Tage die Woche durch, ohne dass ein einziger manueller Eingriff erforderlich ist.



Bei der Abfüllung von Körperpflegeprodukten in die zugehörigen Behälter kommt es gelegentlich zum Überlaufen – eine zuverlässige Fehlererkennung in der Qualitätskontrolle ist hier unerlässlich.

Die integrierten Edge-Learning-Tools des »In-Sight 2800«-Systems von Cognex eignen sich besonders für das Anlernen von Fehlern mit ständig wechselndem Erscheinungsbild.



der Software sowie die positiven Erfahrungen mit dem Support dieses Herstellers. Insbesondere die Möglichkeit, die integrierten Edge-Learning-Tools des »In-Sight 2800«-Systems für das Anlernen von Fehlern zu nutzen, war für die Entscheidung ausschlaggebend. Edge-Learning ist ein Teilbereich der Künstlichen Intelligenz (KI), bei dem die Verarbeitung direkt auf dem Gerät stattfindet, wobei eine Reihe von vortrainierten Algorithmen verwendet wird. Die Technologie ist einfach einzurichten und erfordert im Vergleich zu anderen KI-basierten Lösungen, wie z.B. Deep-Learning, weniger Zeit und weniger Bilder für das Training. Die Installation und Inbetriebnahme des »In-Sight 2800«-Systems

Fähigkeit des Systems ermöglicht es, Merkmale wie unterschiedliche Farben und Bezeichnungen herauszufiltern und sich auf die tatsächlichen Mängel des Produkts zu »konzentrieren«.

### Prozesse mit Vision-System optimiert

Federal Package setzt die Monochrom-Version des »In-Sight 2800«-Systems für die Tropfspurenprüfung und die Farbversion für die Etikettenkontrolle ein, da diese besser zwischen dem Rand des Etiketts und dem Deodorantbehältnis unterscheiden kann. Die Linie für die Tropfspurenprüfung läuft mit fast achtzig Einheiten pro Minute, die Etikettenprüfung mit etwa sechzig Ein-

### Produktionsdurchsatz gesteigert

Neben der erhöhten Zuverlässigkeit profitiert Federal Package vom Einsatz der Cognex-Vision-Technik noch in einem weiteren Punkt: Aufgrund des hohen Automatisierungsgrades und der leistungsstarken Bildverarbeitung wird kaum noch Ausschuss produziert. Deshalb steigerte man sukzessive die Geschwindigkeiten der Anlagen, durch den höheren Durchsatz steig automatisch die Produktivität erneut. (v.PA/TR)

INFOLINK: [www.cognex.com](http://www.cognex.com)