

SUCCESSFUL PROJECT IMPLEMENTATION

Automatisierte Lebensmittelproduktion



Machine Vision und Bildverarbeitungskomponenten sorgen für leistungsfähige Systeme, die weltweit eine fehlerfreie Lebensmittelproduktion ermöglichen.

Kaiser Engineering

Die Kaiser engineering GmbH wurde 1972 als Einzelfirma gegründet und 2005 zu einer GmbH umgewandelt. Sie zählt in der Schweiz zu den führenden Anbietern für den Sondermaschinenbau.

Die Kernkompetenzen lassen sich in vier Bereiche gliedern: Maschinenbau, Roboterlösungen, Elektroengineering und Bildverarbeitungstechnologien. Diese vier Kompetenzzentren können einzeln oder im Kollektiv genutzt werden: Damit liefert Kaiser engineering eine enorme Bandbreite für alle Bereiche der Industrie.



Theodorshofweg 22
CH-4310 Rheinfelden

info@kaiser-engineering.ch
www.kaiser-engineering.ch

Die Herstellung von Lebensmitteln erfolgt heutzutage nahezu immer mit einem hohen Grad an Automatisierung. Das Schweizer Unternehmen Kaiser engineering entwickelt und baut unter anderem Anlagen, die in der Produktion namhafter Käsehersteller im Einsatz sind. Automatisierungs- und Bildverarbeitungskomponenten von Fabrimex Systems AG, SVS-Vistek, Efflux und Matrox Imaging sorgen für leistungsfähige Systeme, die weltweit eine fehlerfreie Lebensmittelproduktion ermöglichen.

Die langjährigen Erfahrungen bei der Entwicklung von Anlagen zur Lebensmittelherstellung kamen Kaiser engineering im folgenden Auftrag zugute, bei dem die Etiketten von Käseverpackungen gelesen, überprüft und ausgewertet werden müssen.

Der Kunde ist dabei ein in der Schweiz und international bekanntes Unternehmen, das sich auf die Herstellung und den Vertrieb von Milchprodukten sowie auf die Käseveredelung spezialisiert hat.

Käseetiketten zuverlässig lesen

Früher wurden auf den Etiketten der Käseverpackungen nur die Anwesenheit des Barcodes kontrolliert, nicht jedoch die restlichen Informationen.

Dies war so für den Käsehersteller nicht mehr akzeptabel, zumal die Geschwindigkeit in der Anlage zur Käseverpackung inzwischen sehr hoch ist, so dass diese Überprüfung nur noch automatisiert erfolgen kann. Für diese Aufgabenstellung hat man eine Lösung entwickelt, die heute für eine zuverlässige 100%-Kontrolle aller Etiketten und sämtlicher darauf abgebildeten Daten sorgt.

Optimal angepasste Bildverarbeitung

Im Fall der Anlagen für die Prüfung der Etiketten auf verpackten Käseportionen wurde ein Bildverarbeitungssystem zusammengestellt, welches auf IP67 GigE-Vision Kameras vom Typ ECO 625 respektive ECO 815, mit 5 und 9 Megapixel Auflösung basiert. Je nach Anforderung kommt sogar die 12 Megapixel-Variante dieser Kamera Reihe zum Einsatz. Sie sind mit bewährten 2/3" und 1" Sensoren von Sony ausgestattet.

*Bildverarbeitung
sorgt für fehlerfreie
Etikettenkontrolle*

SVS-Vistek

SVS-Vistek ist Hersteller von hochwertigen Kameras für die Bildverarbeitung, Distributor für Bildverarbeitungskomponenten und bietet speziell auf Systemintegratoren und OEM-Kunden abgestimmte Lösungen.

Bereits 1987 für den Vertrieb von optoelektronischen Komponenten gegründet, entwickelt und fertigt SVS-Vistek seit 1999 eigene CCD- und CMOS-Kameras – und das zu 100% am Firmensitz in Seefeld, Deutschland. Damit zählt SVS-Vistek zu einem der innovativsten Hersteller von Industriekameras.



Vertrieb Schweiz
Fabrimex Systems AG

kontakt@fabrimex-systems.ch
www.fabrimex-systems.ch

Eine Besonderheit dieser Kamerafamilie ist der integrierte zwei- oder vierkanalige Blitzcontroller, der direkt über die Kamera angesteuert werden kann. Diese Eigenschaft der SVS-Vistek-Kameras hat für den Anwender den Vorteil, dass er bei der Integration erheblich Zeit, Platz und Kosten spart und keine zwei SDKs nutzen und miteinander synchronisieren muss. Das reduziert seinen Aufwand deutlich.

Die ECO-Kamera unterstützen ausserdem das sogenannte Safe-Trigger-Konzept, bei dem das Triggersignal von Störungen befreit wird. Dies führt ebenfalls zu einer einfacheren und schnelleren Entwicklung des Gesamtsystems.



*Industrie Kamera
Typ ECO 625*





Die Käseverpackungen laufen an dieser Station von links kommend unter dem Bildverarbeitungssystem hindurch und werden nach der Inspektion von einem Roboter in Transportkisten abgelegt.

Zahlreiche Etikettenvarianten

Da die Verpackungen und Etiketten beim Blitzen aufgrund ihrer Materialien zum Glänzen neigen, was die nachfolgende Auswertung erschweren würde, hat man eine speziell für diese Aufgabe optimierte, tunnel-förmige, indirekte Beleuchtungseinheit auf Basis von zwei LED-Leuchten des Herstellers Efficlux entwickelt.

Die auf diese Weise aufgenommenen Bilder können über den Matrox Design Assistant, der auf der eingesetzten Bildverarbeitungssoftware MIL von Matrox basiert, problemlos ausgewertet werden.

In der vorgestellten Anlage gibt es rund 150 verschiedene Etikettentypen, auf denen je nach Käsesorte und Kunde unterschiedliche Daten aufgedruckt sein können.

Eine angebundene Datenbank liefert dem Bildverarbeitungssystem daher zunächst Informationen über die Daten, die auf dem aktuellen Etikett geprüft und gelesen werden sollen. Die auf jedem Etikett gelesenen Daten werden dann im Anschluss an das übergeordnete SAP-System übergeben und gespeichert.

*„Dream-Team“
Efficlux Ringleuchte und...*



Die gesamte Bildauswertung läuft über leistungsstarke Fanless Industrie-PCs aus dem Fabrimex-Systems-Sortiment.

Fabrimex Systems

Seit mehr als 30 Jahren bietet Fabrimex Systems AG in der Schweiz erfolgreich umfassende Dienstleistungen und ein breites Sortiment von Standard- und kundenspezifischen Produkten, aus den Bereichen Industrie-PC, Machine Vision und Deep Learning an.

Fabrimex Systems bietet gesamtheitliche Lösungen – damit Projekte von A bis Z erfolgreich und zeitnah durch einen kompetenten Ansprechpartner realisiert werden können.

Industriestrasse 4B
8604 Volketswil

kontakt@fabrimex-systems.ch
www.fabrimex-systems.ch

Eine weitere Besonderheit dieser Anlagen sind die flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten

So kann der Kunde selbst entscheiden, welche Daten er auf den Etiketten haben möchte. Somit ist beispielsweise eine sprachunabhängige Auswertung oder das Lesen von Gewichten in amerikanischen Einheiten oder von Daten in kyrillischer Schrift für den russischen Markt möglich.

Möglich macht dies die parametrierbare Software zur Bildverarbeitung von Matrox Imaging, dem Design Assistant, welcher neben vielen mächtigen Funktionen zur Bildverarbeitung auch eine integrierte Rezeptverwaltung hat.

Die Anforderungen an die Bildverarbeitung sind dabei anspruchsvoll und vielseitig:

Bei einer Bandgeschwindigkeit von rund 1 Meter pro Sekunde bleiben maximal 150 ms Zeit, um zwei Codes und bis zu 20 zusätzliche Prüfungen von Texten, Datumsangaben, Logos oder Dimensionen auf jeder Verpackung zu lesen und auszuwerten.

Matrox Imaging...

...ist ein branchenführender Entwickler und Lieferant für Top-OEMs und Integratoren.



Machine Vision Software Matrox Design Assistant

Das innovative Hardware- und Softwareangebot von Matrox Imaging umfasst Vision-Software, 3D-Sensoren, Smart-Kameras, Vision-Controller, E/A-Karten und Framegrabber.

Mit bewährter Spitzentechnologie und höchsten Fertigungsstandards bei einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis ist Matrox Imaging seit mehr als 40 Jahren ein Marktführer in der Bildverarbeitung.

