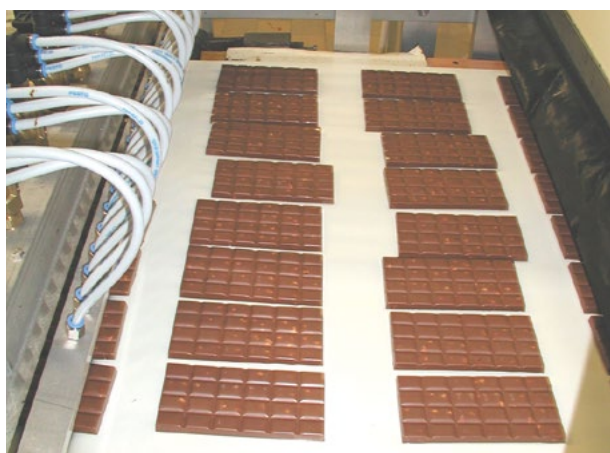


Endkontrolle von Süßwaren

Bei der Produktion von Süßwaren ist eine 100%-Prüfung vor der Verpackung unerlässlich. Bildverarbeitungssysteme spielen eine zunehmende Rolle bei der Kontrolle geometrischer oder ästhetischer Merkmale. Bi-Ber hat erprobte Lösungen für verschiedene Applikationen.

Kontrolle von Tafelschokoladen

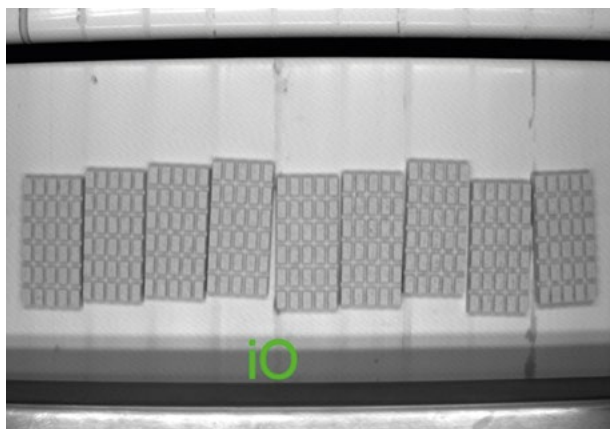
Wichtig ist, dass nur unversehrte Tafeln verpackt werden und in den Verkauf gelangen. Das hier vorgestellte Bildverarbeitungssystem kontrolliert daher die Tafeln vor dem Verpacken. Das Inline-System prüft bis zu 9 Tafeln in einer Reihe gleichzeitig **während des Transports bei bis zu 39 m/min.** auf dem Produktionsband.



Bandansicht mit Tafelreihen

Folgende Flächenfehler ab einer Größe von wenigen mm² werden erkannt:

- Vorhandensein von Ausbrüchen oder Rissen
- durchgebrochene Tafeln, abgebrochene Ecken
- Konturfehler (z. B. herausstehende Nüsse)



Ergebnisbild der Tafelprüfung

Lösung mit Smart Kamera

Eine über dem Band montierte Smart Kamera führt eine Kontur- und **Flächenkontrolle jeder einzelnen Schokoladentafel** durch. Mit klassischen Algorithmen der Bildverarbeitung wie Binarisierung und Segmentierung wird jede Tafel identifiziert und separat bewertet. Schief lagen der Tafeln werden durch eine Lagereferenzierung für jede Tafel ausgeglichen. Anschließend erfolgt die optische Kontrolle der Tafeln auf oben genannte Defekte. Das Ergebnis der Prüfung wird direkt an die Maschinensteuerung ausgegeben, defekte Tafeln werden einzeln mittels Druckluft aus dem Verarbeitungsprozess entfernt. Das System erfüllt die Taktzeitanforderungen moderner Anlagen von **bis zu 60 Reihen in der Minute**. Die Tafeln werden auch dann einzeln bewertet und ausgeschleust, wenn sie direkt aneinander liegen.

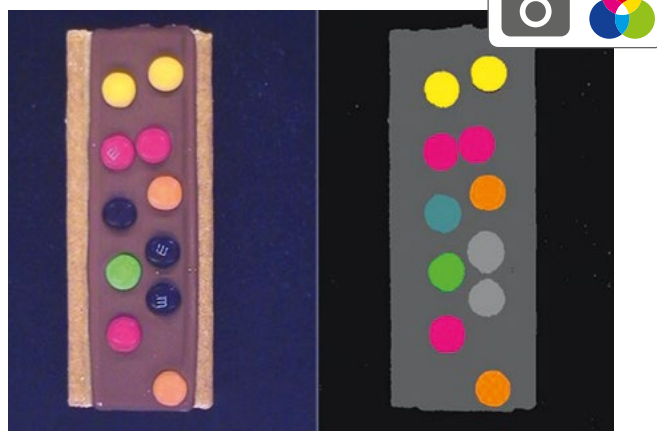
Das System wurde mit folgenden Hardwarekomponenten realisiert:

- Smart Kamera mit Megapixelauflösung
- Keypad zur Menüsteuerung
- Monitor zur Visualisierung der Ergebnisse
- geregelte HF-Flächenbeleuchtung

Die Einführung des Vision-Systems **ersetzte die ermüdende manuelle visuelle Überwachung** der Schokoladentafeln am Band.

Weitere Applikationen

Bi-Ber Bildverarbeitungs-Lösungen bewähren sich außerdem bei der Typerkennung von Toastbrot zur Steuerung der anschließenden sortenreinen Palettierung, bei der Vollständigkeitskontrolle von Backmischungen oder der Kontrolle von Toppings auf Keksen hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und gleichmäßigen Verteilung.



Farbbildverarbeitung - Kontrolle von Toppings

Bi-Ber GmbH & Co. Engineering KG

An der Wuhlheide 232B · D-12459 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 8103 222 60

Fax: +49 (0)30 - 8103 222 61

info@bilderkennung.de · www.bilderkennung.de