

12/2003

Bildverarbeitung und Lasertechnik für die Lebensmittel-, Getränke-, und Pharmaindustrie.

Prüfen - identifizieren - plausibilisieren - steuern.

pi4 ist Ihr Dienstleister rund um die Fabrikautomation. Unsere Passion ist es, für Ihre Automatisierungsaufgaben die optimalen Lösungen, Komponenten und Systeme zu liefern.

Für die lebensmittelverarbeitende Industrie liefert pi4 seit Jahren Inspektionssysteme auf Basis von Bildverarbeitungs- und Laservermessungstechnik.

Prüfsysteme von pi4 zeichnen sich durch fortschrittliche Technologien aus.

- kurze Prüfzeiten
- Erfassung komplexer Geometrien
- umfassende Prüf- und Identifikationsmöglichkeiten
- einfache Mensch- Maschineschnittstellen
- hohe Verfügbarkeit
- Fernwartung und Datenupdate
- geringe Servicekosten



pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Übersicht

Branchenlösungen: Lebensmittelindustrie

Produktname	Artikelnummer	Kurzbeschreibung	Seite
		Prüfung der Produkte	1
		Prüfung von Verpackungen	2
		Prüfung von Flaschen	3
		Komponenten und Systeme	4
		Teleservice	5

Lebensmittelindustrie

Prüfung der Produkte



Bild 1

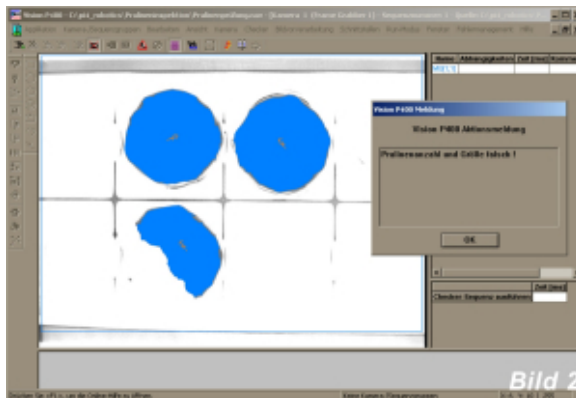


Bild 2

- **Höhe und Füllung**
von Kuchen, Schokolade
- **Größe und Vollständigkeit**
z.B. Brote, Eis

Im Bild 1 sehen Sie die Erfassung von Broten, hier wird die Größe, Bräunungsgrad und die Anzahl geprüft.

- **Anzahl und Farbe**
z.B. korrekter Belag einer Pizza
- **Bestimmung von**
Position und Anzahl
der Produkte in der Packung

Im Bild 2 sehen Sie die Prüfung einer Pralinschachtel.

- **Kontamination**
mit Fremdkörpern

Bevor die Lebensmittel der Verpackung zugeführt werden, muß sichergestellt werden, dass der Inhalt den hohen Erwartungen des Konsumenten entspricht. pi4 bietet Hochgeschwindigkeitsprüfssysteme zur Kontrolle der Produkteigenschaften an. Die Inspektionssysteme kontrollieren die Form und Größe ebenso, wie die Farbe und farbliche Zusammensetzung des Produktes. Dies garantiert eine stets gleichbleibende Produktgröße und Erscheinungsbild. Bei Lebensmitteln wie z.B. Back- oder Röstware wird durch Einsatz unserer Farbkamerasysteme der gewünschte Bräunungsgrad überwacht. Bei Produkten, die mit unterschiedlichen Zutaten belegt bzw. befüllt werden, wie z.B. Pizza oder Pralinen wird die Anzahl, Größe, Füllhöhe und Qualität (Farbe) der Zutaten erkannt und ausgewertet. Bei Mehrfachverpackungen (Pralinen, Eier, usw.) wird die korrekte Befüllungsmenge, Lage und Qualität festgestellt und an die Steuerung der Anlage oder ein BDE-oder PPS-System weitergegeben.

pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Lebensmittelindustrie

Prüfung von Verpackungen

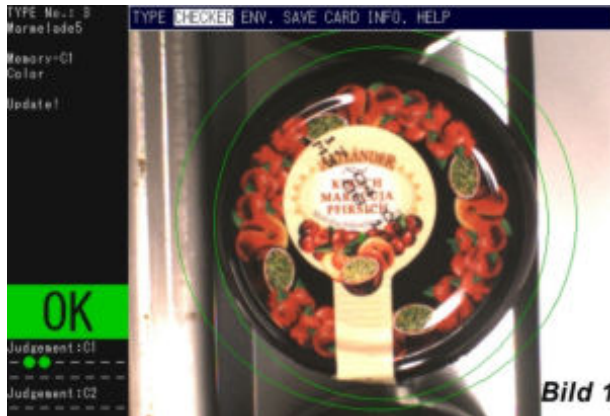


Bild 1

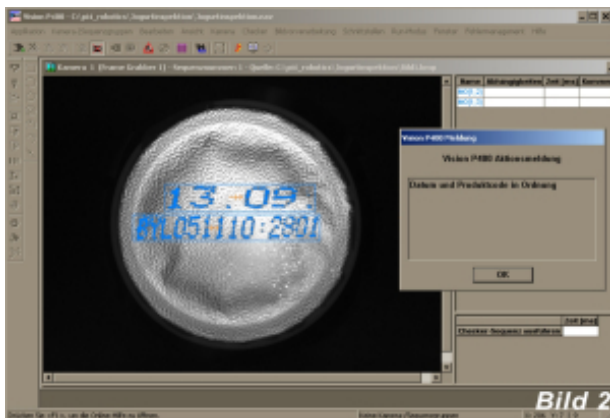


Bild 2

- **Form- und Dimensionskontrolle** (Bild 2)
- **Falten- und Blasenkontrolle**
- **Prüfung von Schweißnähten**
- **Fremdpartikelkontrolle**
- **Verschlusskontrolle**
Im Bild 2 sehen Sie die Verschlusskontrolle an einer Jogurtflasche. Das System prüft den Datumsaufdruck sowie den Folienverschluss.
- **Bedruckung**
Lage und Qualität

Im Bild 1 sehen Sie die Kontrolle der Lage und Druckqualität eines Marmeladendeckels.
- **Datumsverifikation**
Lage, Qualität und Richtigkeit des Datums

pi4 bietet umfangreiche Systeme zur Kontrolle von Verpackungen an. Hierzu gehört eine präzise Form- und Dimensionskontrolle, sowie eine Prüfung auf Spritzfehler oder Einschlüsse in dem Verpackungsmaterial. Ein besonders wichtiges Feature ist die Kontrolle der Schweißnaht (bei Blisterverpackungen bzw. Easy Peel). Hier wird die Breite der Schweißnaht geprüft und eine Kontrolle auf Fremdkörper bzw. eingeklemmte Produkte durchgeführt. Auf Wunsch kann der Aufdruck, das Produktfoto und der Datumsaufdruck auf der Oberseite der Verpackung auf Lage, Qualität und Farbe geprüft werden. Zusätzlich kann auf Wunsch das Datum mit integrierter OCR-Software zurückgelesen und somit der Wert kontrolliert werden. Die Produkte oder Gebinde werden direkt erfasst und die Produktionsdaten gesichert an das BDE - oder PPS - System übermittelt.

pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Lebensmittelindustrie Prüfung von Flaschen

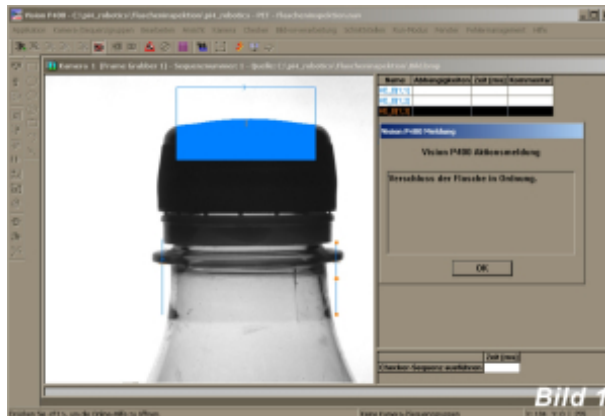


Bild 1

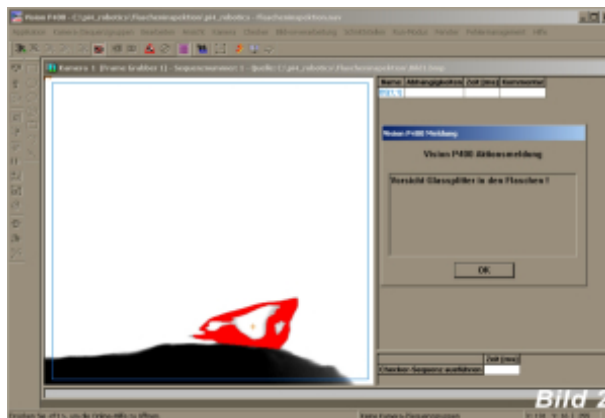


Bild 2

- **PET-Flaschen**
Prüfung der Preform
- **Form- und Dimensions-**
kontrolle
- **Falten- und Blasenkontrolle**
- **Inspektion von Neuglas**
und Mehrwegflaschen auf
Fremdkörper und
Beschädigungen
- **Füllstand**
der Flüssigkeiten
- **Deckel**
Einschraubtiefe (Bild 1)
Schrägsitz (Bild 1)
Spritzfehler
- **Fremdkörper**
wie z.B. Glassplitter (Bild 2)
oder andere Verunreinigungen
- **Label**
Position und
Bedruckungsqualität
- **Datum und Barcode**

pi4 bietet Prüfsysteme für Primärverpackungen, wie z.B. PET- und für Glasflaschen als auch PET - Preformen an.

Die robusten Systeme zeichnen sich durch eine hohe Prüfleistung von 36.000 Flaschen pro Stunde aus. Bei PET-Rohlingen wird die runde Ausformung der Mündung und der Nenndurchmesser geprüft werden. Bei der befüllten Flasche wird die Füllhöhe ermittelt und der Sitz des Verschlusses auf Einschraubtiefe und Lage überwacht.

Bei klaren Flüssigkeiten (Wasser, Schnaps, Sekt) wird die befüllte Flasche auf Fremdkörper (auch Glassplitter) kontrolliert.

Nach dem Etikettieren wird die Lage und die Druckqualität des Etiketts kontrolliert werden.

Vor der Umverpackung wird die Lesbarkeit des Verfalldatums verifiziert.

pi4 legt bei der Entwicklung größten Wert auf einfache Bedienbarkeit und hohe Verfügbarkeit.

pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Lebensmittelindustrie Komponenten und Systeme



Bild 1

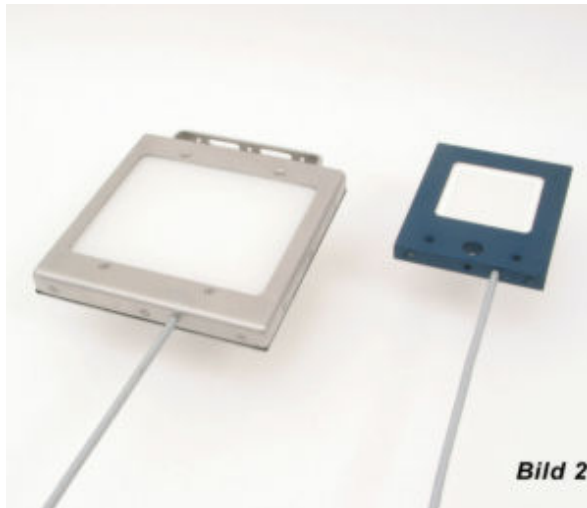


Bild 2

pi4 ist seit Jahren Produzent von bewährten Bildverarbeitungskomponenten und Systemen für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Zu dem Lieferspektrum an Komponenten gehören robuste Kameragehäuse und LED-Beleuchtungen der neuesten Technologie in Edelstahl mit den erforderlichen Schutzklassen.

Für die Inspektion von Produkten, Verpackungen und Getränkeflaschen liefert pi4 schlüsselfertige Prüfsysteme zur Integration in bestehende Fertigungsanlagen.

Die kompakte Bauform der Komponenten überzeugt ebenso, wie die einfache und präzise Handhabung der Systeme.

- **Komplettsysteme** zur Kontrolle von Produkten
Verpackungen
Füllmengen
Bedruckung
Verfallsdatum

In Bild 1 sehen Sie unsere Inspektionsstation zur Kontrolle von PET - Verschlüssen.

- **Beleuchtungen**
LED-, HF- und Kaltlichtquellen

In Bild 2 sehen Sie zwei unserer Durchlichtbeleuchtungen.

- **Kameragehäuse**
aus Edelstahl in IP64

- **Halterungen**
für Sensoren und Kameras

- **Kompakte Bauform**

- **Einfache Handhabung**

pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Lebensmittelindustrie

Teleservice



Fernalarmierung

Der Bediener kann auf dem Leitstand über die Visualisierung, per Email oder Telefon über Alarmmeldungen wie z.B. schlechte Produktqualität oder Anlagenstörungen informiert werden.

Fernüberwachung

Die Anlagenzustände können auf eine Visualisierung im Intra- oder Internet dargestellt werden.

Fernbedienung

Die Systeme von pi4 können via Festnetz Telefonleitung oder Internet fernbedient werden. Hierbei können bei Bildverarbeitungssystemen auch die aktuellen Kamerabilder übertragen werden.

Fernwartung

Das Wartungsteam Vorort kann durch das Stammwerk komfortabel unterstützt werden. Alle Anlagenzustände können eingesehen und überprüft werden. Bei kleineren Störungen wie z.B. verstellten oder verschmutzten Sensoren kann durch die Ferndiagnose ein teurer Serviceeinsatz vermieden werden.

Fernprogrammierung

Alle pi4 Systeme können via Fernwartung ein Software - Upgrade erhalten.

- **Kosteneinsparungen** bei Wartungsarbeiten

Unterstützung bei der Bedienung

Übertragung von Softwareupdates

- **Fernalarmierung**
Alarmmeldungen via Visualisierung, Email oder Telefon

- **Fernüberwachung**

- **Fernbedienung**

- **Fernprogrammierung**

- **Übertragungswege**

Analoge
Telefonkommunikation

ISDN

Ethernet mit
Intra- und / oder
Internetanbindung

GSM

pi4_robotics GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25
D-13355 Berlin
+49 (30) 700 96 94 0
+49 (30) 700 96 94 69
vertrieb@pi4.de
www.pi4.de

Produktmerkmale die überzeugen

- Qualität und Zuverlässigkeit

sind für pi4 selbstverständlich.

Durch internes Qualitätsmanagement, organisierte Abläufe und Kontrollen, stellen wir bei unseren Produkten eine gleichbleibend hohe Qualität und Lebensdauer sicher. Mit einer gezielten Auswahl der Komponenten, Ergänzungen aus eigener Produktion und inhouse - Softwareentwicklung erreichen wir ein Höchstmaß an Verfügbarkeit.

- Maschinensicherheit

Ihre Sicherheit hat bei uns den höchsten Stellenwert. Unsere Anlagen werden nach umfangreichen Gefahrenanalysen, stets nach den neuesten Sicherheitserkenntnissen und Normen konzipiert und getestet.

- Geringe Servicekosten und damit erhebliche Kosteneinsparungen

durch automatische Selbstkontrollmechanismen unserer Anlagen. So werden kostenintensive Wartungsarbeiten erst dann von der Anlage angefordert, wenn Sie wirklich notwendig sind. Über die Fernwartung ist unser Serviceteam online mit den installierten Anlagen.

- Kurze Ersatzteillieferzeiten und lange Lieferfähigkeit

für die eingesetzten Komponenten, ist durch den konsequenten Einsatz von Zulieferkomponenten großer namhafter Hersteller gesichert.

- Umfangreiche Bedienungsanleitungen und Serviceunterlagen

Eine ausführliche Bedienungsanleitung erleichtert Ihnen die schnelle Einarbeitung in unsere Prüfsysteme.

- Full - Service Systempartner

Die Mitarbeiter von pi4 sprechen die Sprache der Branche. Unsere Projektteams sind bei der Neuentwicklung und Produktoptimierung als auch vor Ort bei der Inbetriebnahme verantwortlich eingebunden. Durch dieses Erfahrungspotential entstehen innovative Lösungen für umfassende Automatisierungsaufgaben.