



Rücknahmeautomaten im Wandel der Zeit: Von der Notwendigkeit zum kundenbindenden Marketingtool

Christian Gieselmann, Geschäftsführer insensiv GmbH, Bielefeld

Das Unternehmen

Geschichte

- 1994: Gründung „Ingenieurbüro Gieselmann“
- 2006 Gründung insensiv GmbH
- 2017 Umzug innerhalb Bielefelds
- 2019 Eingliederung VENMATEC

Heute:

- Mittelständisches Unternehmen mit über 70 Mitarbeitenden
 - Bildverarbeitungssysteme mit Schwerpunkt auf intelligente Kamerasysteme
 - Softwareentwicklung
 - Elektronikentwicklung
 - Konstruktion
 - Fertigung



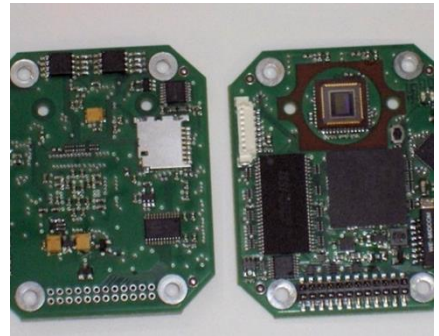
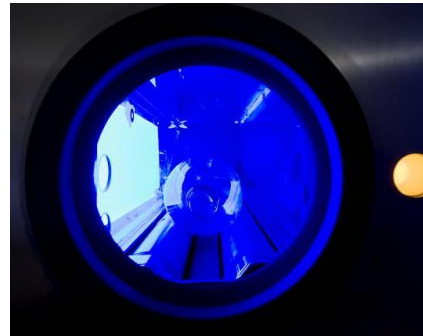
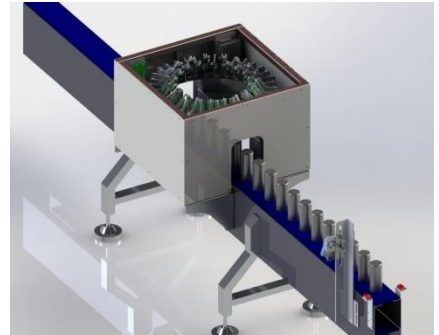


GESCHÄFTSFELDER

Kundenspezifische Lösungen

Im Überblick

- Intelligente Kamerasysteme
- Bildverarbeitende Softwareentwicklung
- Bildverarbeitende Komponenten für Rücknahmeautomaten
- Qualitätssicherungseinheiten
- 360° Scan Inline Inspection - Systeme für Dekorkontrolle auf Getränkedosen
- Kabelgebundene Drohne
- Komponenten für autonomes Fliegen auf Kamerabasis
- 3D Sensorik



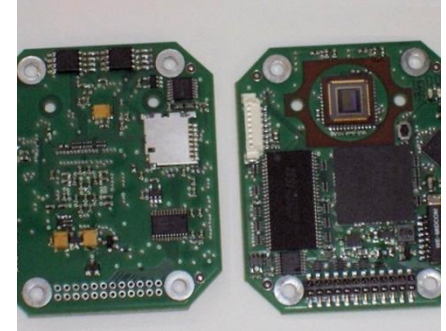
Kundenspezifische Lösungen

Intelligente Kamerasysteme

- Embedded-Kameras (Prozessor on Board, Eigenentwicklung)
- Farb- und Grauwert Sensoren
- 0,5 – 5 Megapixel
- POE (power over ethernet)



Eigens entwickelte Kamera

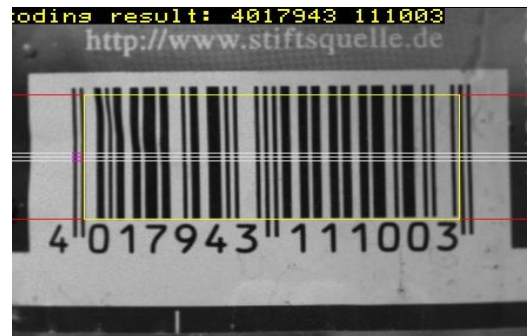


Platine mit Kameramodul

Kundenspezifische Lösungen

Softwareentwicklung zur Bildverarbeitung

- Eigene Software-Bibliotheken
- Unabhängigkeit von Lizenzkosten
- Optimierte Algorithmen:
 - Mustererkennung
 - 3D-Applikationen
 - Deep-learning

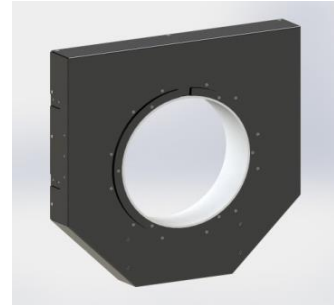


Barcode lesen

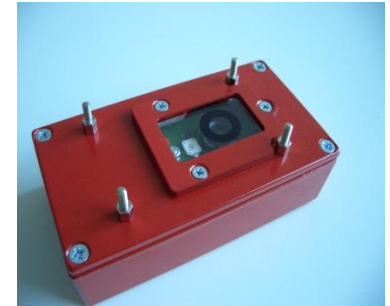
Kundenspezifische Lösungen

Bildverarbeitende Komponenten für Rücknahmeautomaten

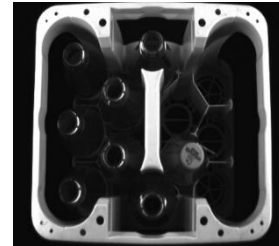
- Bewertung von Sicherheitssignets
- Kamerabasiertes Lesen von Barcodes
- Konturvermessungen



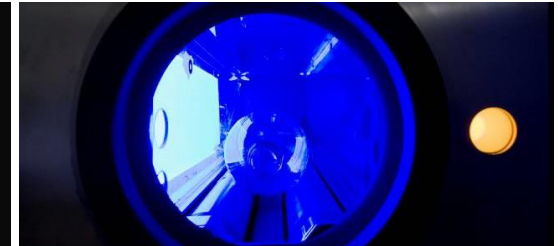
Sicherheits & Barcodeleser 360°



Flaschenkonturerkennung



3D -Kistenerkennung



Eingebautes Modul im Rücknahmeautomat

Kundenspezifische Lösungen

Bildverarbeitung für Qualitätssicherungseinheiten

- Bewertung der Druckqualität (z.B. Deutsches Pfandsystem)
- Mobile und stationäre Geräte



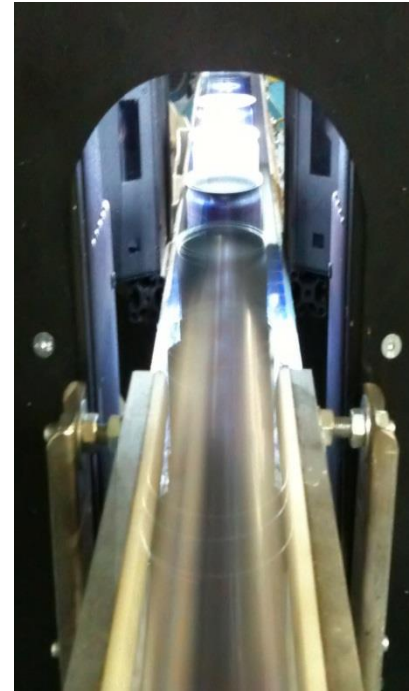
Bewertung der Druckqualität durch mobile & stationäre Geräte



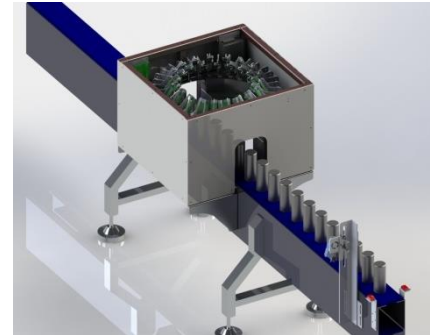
Kundenspezifische Lösungen

360° Scan Inline Inspection

- Fremddekorererkennung und Dekoranalyse von min. 50 Dosen pro Sekunde
- Vollständige Oberflächeninspektion jeder einzelnen Dose



Dosen in Produktionslinie



Modul dargestellt im CAD-Zeichner



Analyse in der GUI

Kundenspezifische Lösungen

Kabelgebundene Drohne

- PodCopter Flugobjekt als kabelgebundene Sensorträgerplattform
- Kontinuierliche, automatische Positionierung zum Fahrzeug
- Unlimitiertes Fliegen



Copter mit Landeplattform



Copter mit Fahrzeug

Kundenspezifische Lösungen

Einsatzbeispiele von Bildverarbeitungssystemen

Zum Beispiel in Rücknahmeautomaten
von:

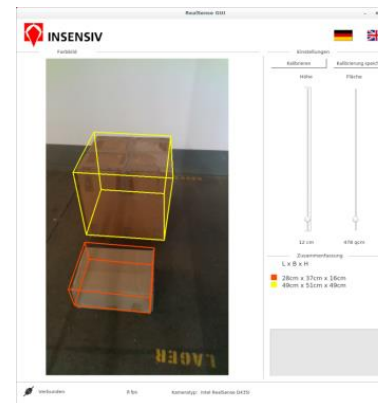
- Propangasflaschen
- Getränkeverpackungen
- Coffee-to-Go Becher



Kundenspezifische Lösungen

3D Sensorik

- Kollisionsschutz
- Hinderniserkennung
- Paketvermessung
- Palettenvermessung
- Profilvermessung



Paketvermessung

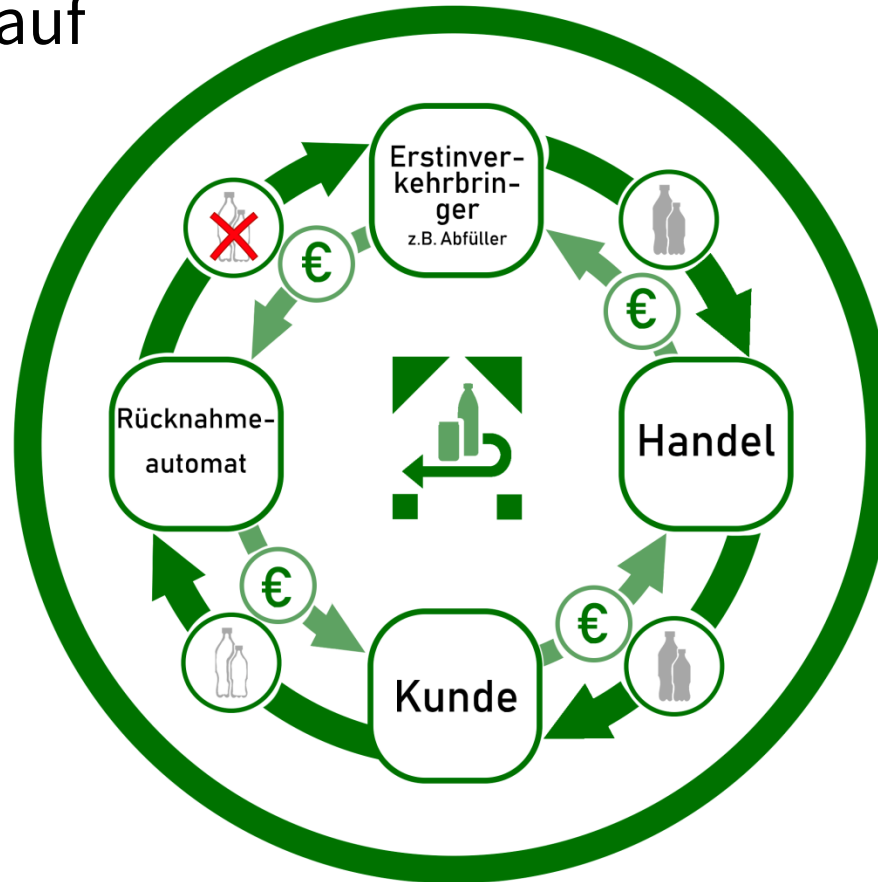


3D Stereokamera



EINWEGPFANDSYSTEM

Pfandkreislauf



Rückblick

Beispiel Einwegpfandsysteme: Dänemark & Deutschland

- 2000: Konzeption eines Sicherheitssystems für das dänische Einwegpfand "DRS" (Dansk Retour System)
- 2002: Einführung des nationalen Einwegpfands in Dänemark
- Seit 2004: Hersteller von Erkennungseinheiten für DRS
- 2005: Beratung und Erstellung des Spezifikation des Sicherheitssystems für die "DPG" (Deutsche Pfand Gesellschaft)
- 2006: Belieferung mit Ausleseeinheiten für die Rücknahmeautomaten Hersteller





NEUE PFANDKONZEPTE

Coffee-To-Go

Analyse Einwegverpackungen in Deutschland

- 34 Einwegbecher pro Person im Jahr
- 7,6 Millionen pro Tag
- ca. 2,8 Milliarden im Jahr

Aufeinandergestapelt sind das ca. **384.400 km**

Das entspricht der Strecke zum Mond



Quelle: Deutsche Umwelthilfe

Coffee-To-Go

Motivationstreiber Mehrwegbecher

- Umweltbewusstsein
- Müllproblem (Kommunen)
- Nachhaltigkeit als Marketinginstrument
- Kundenbindungsinstrument
- Relevant für zahlungskräftige Zielgruppe



Coffee-To-Go

Herausforderungen Becherhandlung

Unterschiedliche Motivationen:

Nachhaltigkeit, Cross & Upselling Becher, Marketing und Kundenbindung

Unterschiedliche Materialien:

Kunststoff, Porzellan, Bambus, Aluminium, Kaffeesatz, Holz, recyceltes Papier

Unterschiedliche Anbieter:

Recup, Cup for Cup, Fair Cup, Logicup, CupCycle, The Good Cup, Kaffeeform, Ökocup, u.s.w.



Coffee-To-Go

Herausforderungen für Anbieter

Rücknahme im Kassensbereich:

- Längere Warteschlangen
- Hygieneaspekt bei Rücknahme am Tresen

Abrechnung:

- Abrechnung mit Systemanbieter
- Ausgabe Pfandwerte an Kunden

Logistik:

- Lagerung und Transport
- Ggf. spülen vor Ort



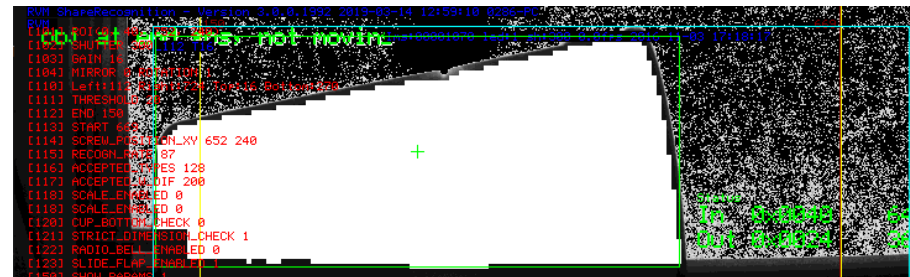
Technische Lösungsansätze

Für Coffee-To-Go

Validierung der Becher anhand der Form

- Alle Formen können eingelernt werden
- Anpassung der Datenbank per Remote möglich

! Manipulationsgefahr mit Konturgleichen Einwegbechern



Technische Lösungsansätze

Für Coffee-To-Go

Pfandauszahlung bisher: Münzen,
Bon, RFID-Karte

Anzeige QR-Code oder Barcode

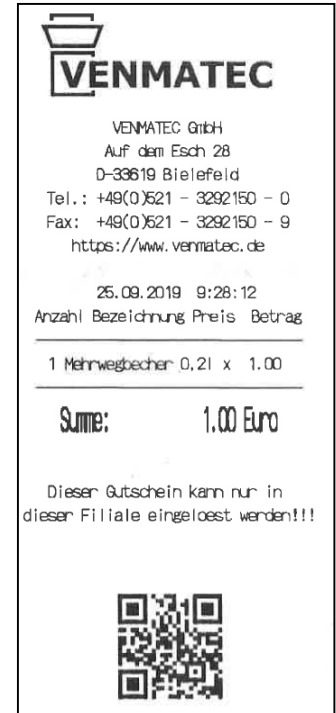
- Scan mit Smartphone
- Gutschrift auf Kunden-Account
- Voucher/Bon



Technische Lösungsansätze

Zentrale Datenbank

- Automat sendet Datensatz nach jeder Rückgabe (online)
- Datensatz wird einem Kunden zugeordnet (Kundenkarte)
 - Durch Scan des Codes von Handy-App
 - Durch Scan nach der Rückgabe
- Der Kunde kann seinen Pfandwert beim nächsten Einkauf einlösen oder Rabatte / Prämien geltend machen



Technische Lösungsansätze

App als Hilfestellung / Lokale Pfandverwaltung

- Verknüpfung mit Benutzerkonto
- Verwaltung der Gutscheine
- Kartenfunktion (inkl. Ortungsdienste, zeigt den nächstgelegenen Automaten an)



Quelle: Cup Solution Wien

Mehrweg als Kundenbindungsinstrument

Vorteile für Anbieter

- Kunde tätigt nächsten Einkauf wieder bei Systemteilnehmer
- Kunde kauft im Rahmen der Rückgabe erneut ein
- Gezielte Ansprache der Kunden durch Analyse der Kundendaten



Ausblick: Nicht-Pfandmärkte

Belohnungssystem statt Pfand

Recyclingbemühungen in Märkten
ohne Pfandsystem über
Belohnungssysteme

- Kunde tauscht leere Gebinde gegen Rabatte oder Prämien
- Rückgabe z.B. von PET, Dosen und Glas
- Rabatte z.B. auf nächsten Einkauf oder Benzin



Beispielprojekte

My Coffee Cup - Wien



Eckpunkte:

- 6 Automaten platziert
- U-Bahn Stationen
- Universitäten
- Ausgabe Becher bei Systempartner

Beispielprojekte

Mugcircle



Eckpunkte:

- Handling von Porzellantassen
- In Kombination mit Ausgabeautomat (Sielaß) und Kaffeautomat (Cup&Cino)
- Automatisierte Lösung z.B. für Unternehmen und In House Lösungen

Beispielprojekte

Fair Cup



Eckpunkte:

- Politisch getriebene Lösung für Stadt Göttingen
- Selbst entwickelter Becher
- Rücknahme bei Systemteilnehmern

Rücknahmeautomaten

Auszug aus dem Portfolio

CCVM

Im Becherdesign

- Als Marketingtool vor dem Ladenlokal platzierbar
 - Auf Rollen
 - Akku 12h Laufzeit
 - Je nach genutztem Mehrwegbecher anpassbar





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**insensiv GmbH
Auf dem Esch 28
D-33619 Bielefeld**

**Tel. +49 (0) 521 – 32 99 47 -0
Fax +49 (0) 521 – 32 99 47 - 99**

**info@insensiv.de
www.insensiv.de**