



# HELMS TECHNOLOGIE GMBH

Innovation für die integrierte  
Qualitätskontrolle

## Innovationen für die integrierte Qualitätskontrolle

*Mit einem jungen dynamischen Team betreue ich seit 20 Jahren führende Industrieunternehmen bei der Entwicklung und Einführung von innovativen Maschinen und Geräten zum effizienten Messen ,Prüfen und Sortieren sowie zur integrierten Qualitätskontrolle.*

*Unser interdisziplinäres Know-how erstreckt sich über weite Bereiche des Maschinenbaus, der Mechatronik und der Computertechnik sowie der Softwareentwicklung. Somit können wir Ihnen komplexe elektromechanische Geräte aus einer Hand anbieten.*

*Durch den fortlaufenden Dialog und die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden können wir frühzeitig auf veränderte Bedürfnisse reagieren und schon heute Technologien für Morgen entwickeln und bereitstellen.*

*Ein Beispiel für unsere Innovationskraft im Bereich der integrierten Qualitätskontrolle ist der „HELMS-INSPEKTOR“. Dieser konnte bereits bei einschlägigen Unternehmen der Lebensmittelindustrie mit Effizienz und Funktionalität beeindrucken. Hierzu haben wir Ihnen einige Informationen zusammengestellt.*

*Wir freuen uns über Ihr Interesse.*

*Ihr Dr. Dirk Helms*

*Geschäftsführer*





## ***Aufgaben, die wir bisher gelöst haben ...***

- *Automatisiertes Sortieren und Verlesen von Haselnüssen und anderen Ölsaaten*
- *Inspizieren von Waffeln mit Kamerasystemen im Produktionsablauf*
- *Funktionsprüfung von feinmechanischen und elektronischen Komponenten*
- *Eigenentwicklung von Sensoren und Messverfahren auf Basis von Infrarotlicht oder Ultraschall*
- *Konzeption und Bau von Hochleistungsrechnern (DSP und FPGA) für Sonderanwendungen*
- *Prozessintegration von Lösungen aus Mess-, Steuer- und Rechentechnik*
- *Optische Inspektion von Flow Pack Verpackungen auf einem Förderband*



# HELMS-INSPEKTOR

Produkt- und  
Verpackungsinspektion

## Hauptmerkmale

- Optische Inspektion von Produkten auf einem Förderband
- Bildaufnahme mit hochauflösenden Zeilen- oder Flächenkameras
- Prüfen der Form, Farbe und Größe der Produkte
- Ausschleusen defekter Produkte mit verschiedenen Techniken



# Anwendbar für:



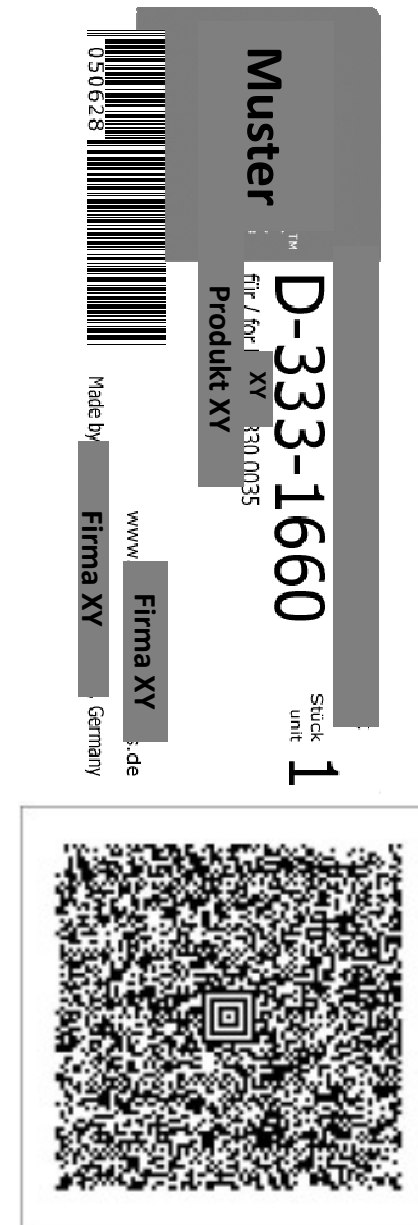
## Verpackungsinspektion

- Alle Verpackungen inkl. Flaschen und Dosen
- Erkennen von Verschweißungsfehlern
- Erkennen von Rissen
- Erkennen von Verunreinigungen
- Erkennen offener Verpackungen
- Erkennen leerer Verpackungen
- Vollständigkeitskontrolle



# Inspektion von Schriftcodes und Beschriftungen

- Erkennen von Aufdruck-Verschiebungen
- Prüfen der Aufdruck-Qualität
- Prüfen von Verfallsdatum (MHD), Chargen- und Seriennummer
- Erkennen und Lesen von Texten, Strichcodes oder 2D Codes



## Beispiel: Verpackungen Flow Pack

Gutprodukt



Fehler  
Aufschrift  
verschoben



Fehler  
Verpackung ist leer



Fehler  
Zwei Produkte hängen  
zusammen

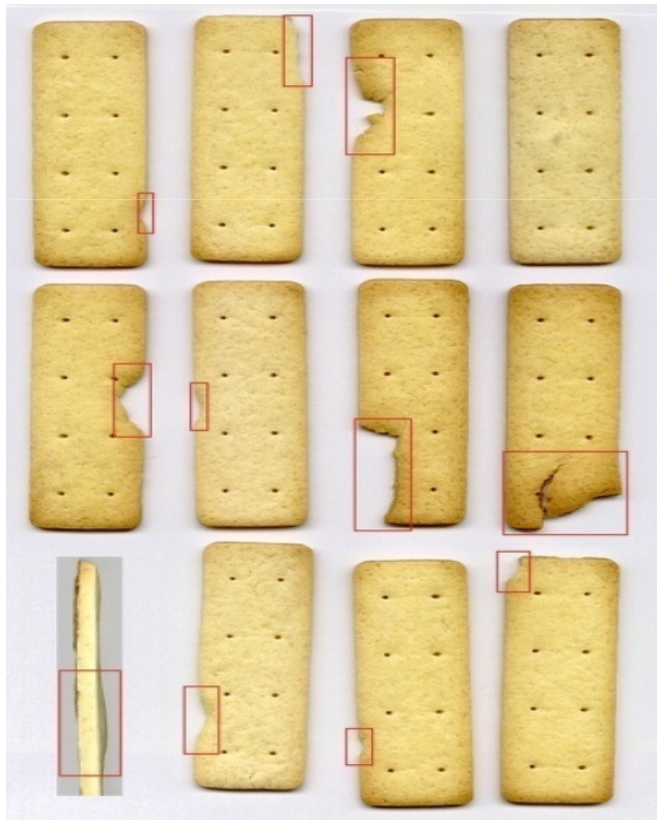
## Inspektion unverpackter Produkte



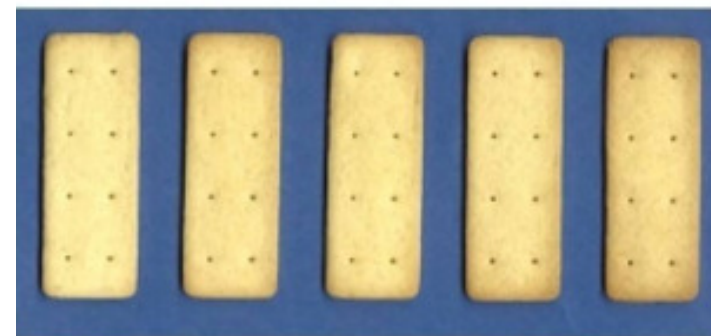
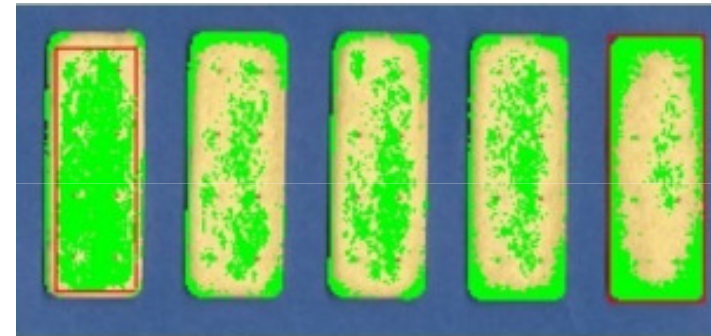
- Vermessen der Größe
- Erkennen von Formabweichungen
- Erkennen von Farbabweichungen
- Erkennen von Fremdkörpern
- Erkennen von Bruchstücken
- Erkennen von Rissen

## Beispiel: Unverpackte Produkte Kekse

Formkontrolle wie  
Bruchstücke



Kontrolle des  
Bräunungsgrades



## Beispiel: Unverpackte Produkte Schokoladentafeln



## Beispiel: Kontrolle von Rohstoffen z.B. Nüsse

### Auswertung der Farbe

- Detektion von Schimmel
- Erkennung von Fremdkörpern
- Auswertung von Hautrestanteilen
- Erkennung von verfaulten Produkten
- Erkennung von Verunreinigungen
- Erkennung von Insektenschäden...

### Auswertung der Form und Größe

- Detektion von Bruchstücken
- Erkennung von Fremdkörpern
- Sortieren nach Form
- Sortieren nach Größe...



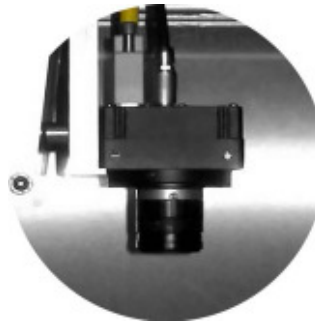
## Stärken des HELMS-INSPEKTOR

- Qualitätsoptimierung
- Geschwindigkeit
- Einfache Bedienung
- Leichte Produktumstellung
- Flexibilität und Modularität
- Intelligente Software
- Automatische Betriebsdokumentation
- Einfache Integration in Infrastruktur
- Robustes eigenständiges System
- Ferndiagnose und Fernwartung





Bildaufnahme mit hochauflösenden Zeilen- oder Flächenkameras mit Farbbildern und LED Beleuchtung



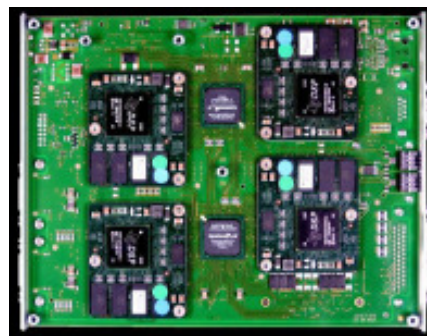
Zusammensetzung einzelner Bildzeilen zu Gesamtbild



**Technische Hauptmerkmale**



Bei Abweichung Auswurf des Produktes durch verschiedene Techniken (z.B. Ausblasventil)



Bildauswertung per digitalem Signalprozessor (DSP) und statistische Anpassung der Grenzwerte

## Kameras und Beleuchtung

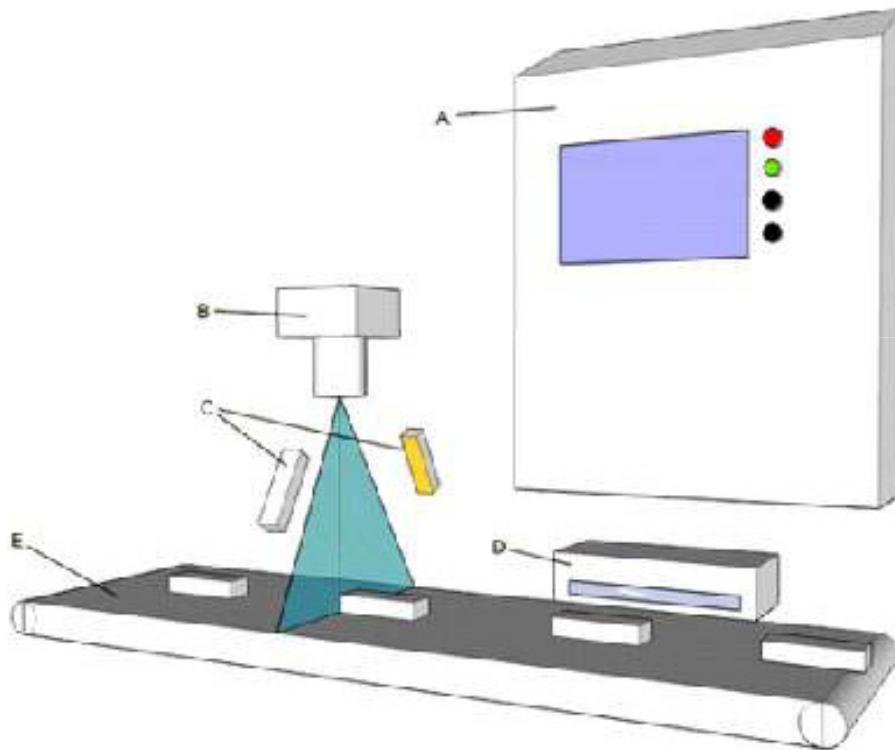
Anzahl, Auflösung und Art der Kameras mit Flächen- oder Zeilensensor je nach Aufgabenstellung



## Bildauswertung

Die Auswertungssoftware ist eine Eigenentwicklung der Helms Technologie GmbH, anpassbar an eine Vielzahl von Aufgabenstellungen

## Aufbau



### A Schaltkasten

- Stromversorgung
- Steuercomputer
- Auswerteelektronik
- Anzeige mit Bedienelementen

### B Aufnahmeinheit bzw. Kameras

### C Beleuchtungsmodule

High Power LED's

### D Auswurfteinheit

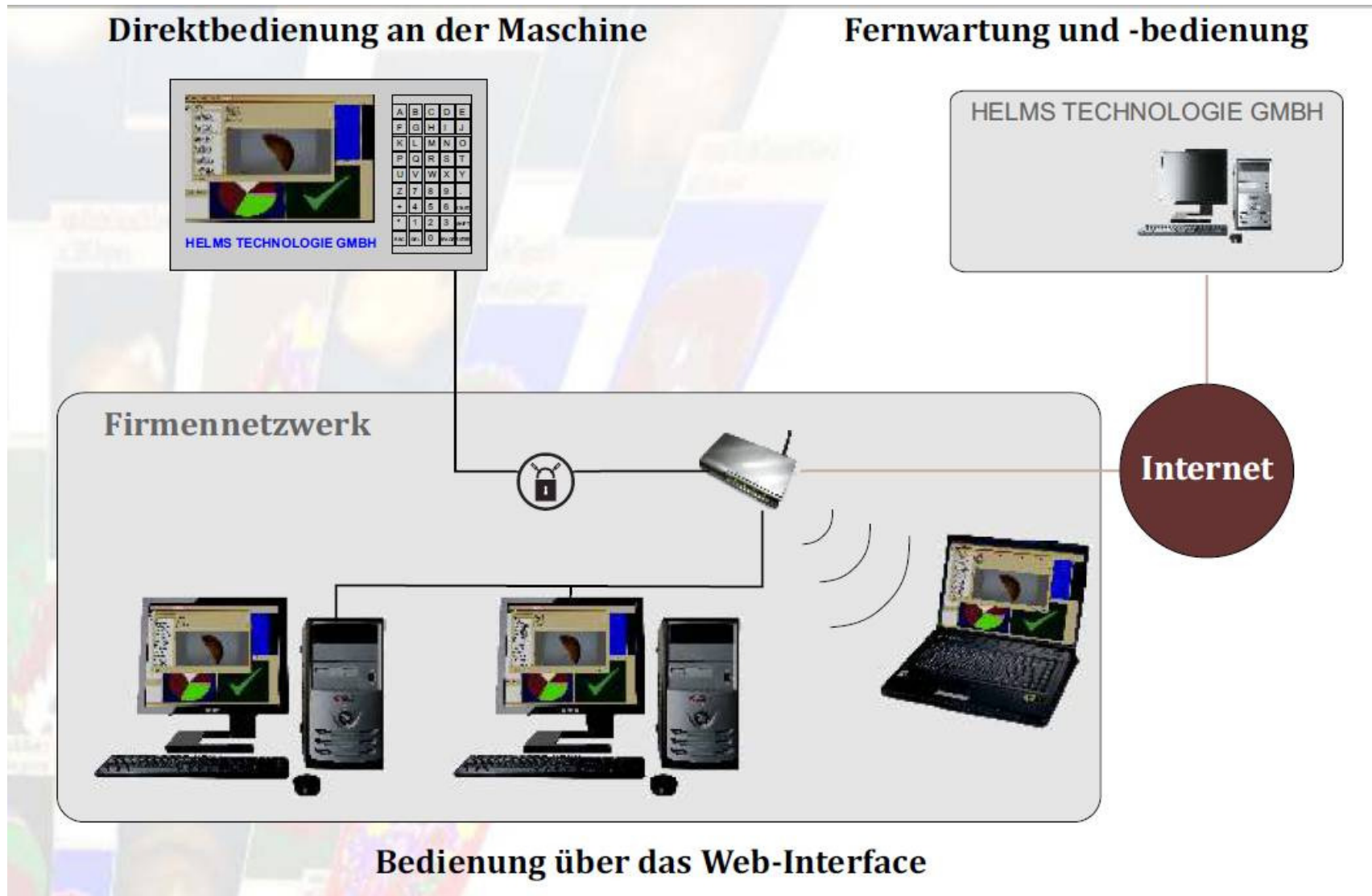
- Ausblasventilleiste
- Druckluftdüsen
- Klappbänder
- Aktuatoren

### E Förderband mit Drehgeber

## Unser Service

- Einpflegen neuer Produkte
- Fernwartung
- Ferndiagnose bei Problemen
- Service vor Ort

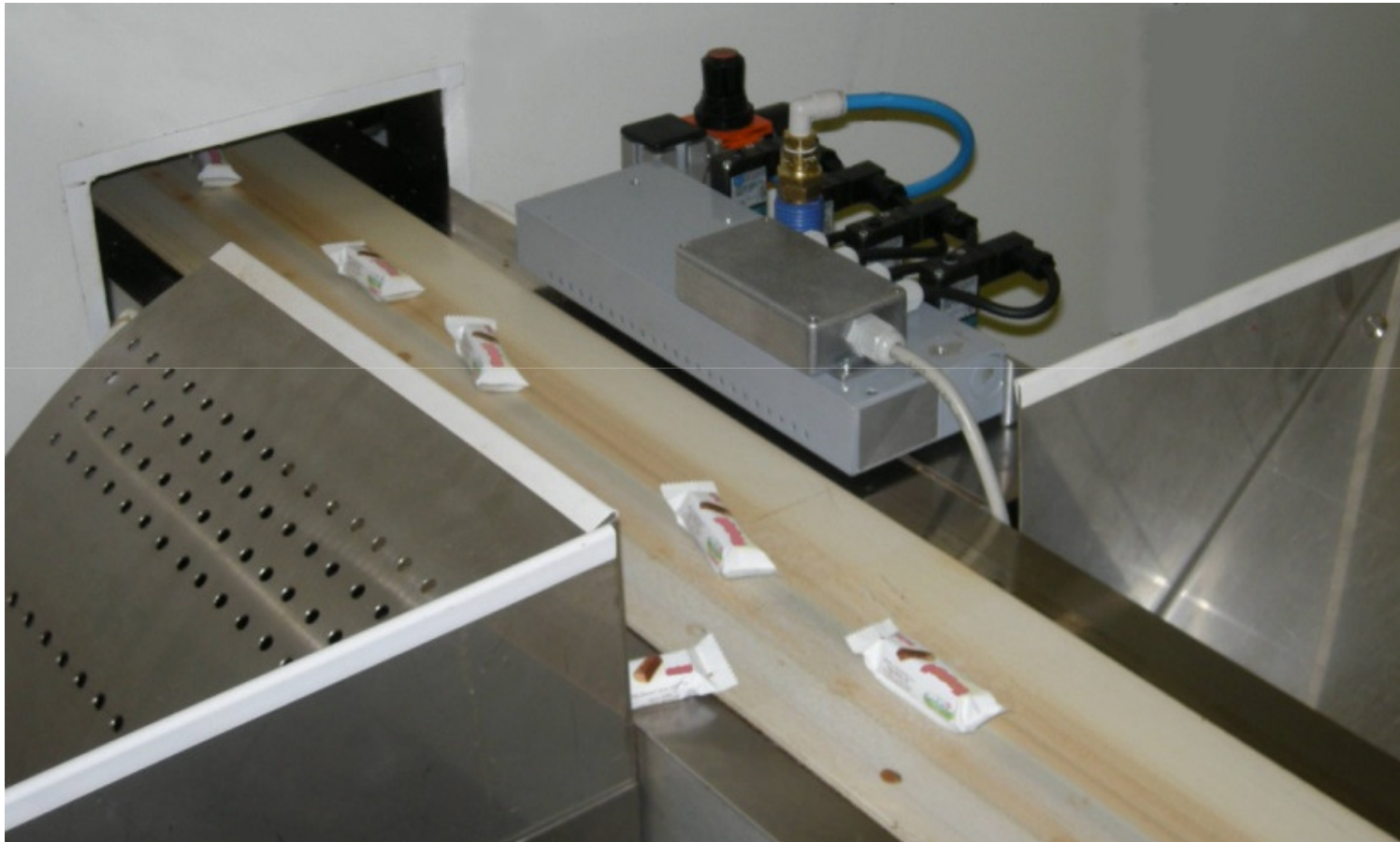






# **Fotodokumentation HELMS-INSPEKTOR**









## HELMS TECHNOLOGIE GMBH

C - 1105TX

15 09 ms(12 40, 0 11, 2 09)

OK

16 09 ms(12 08, 0 11, 2 08)

NG

**ACHTUNG: SCHLECHT-ANTEIL ZU GROSS! 2.00%**

Produkt = Togg1  
 Empfindlichkeit = -34%  
 Live-Anzeige = Ein  
 Geprüft 246  
 Schlecht 137(55.69%)  
 Kadenz 0.00 Teile/s  
 Förderbandgeschw = 0.00 m/s  
 Förderbandstrecke = 1973.462 M  
 Netz-Frequenzstatus = 50

■ Dimensionen  
 ■ Volumen  
 ■ Aufdruck Position

Gesamturteil

FAIL

Area-Inspection-Stats  
 BAH - 18, 13, 5, 3, 3, 4  
 BAA - 105, 95, 24, 122, 151, 67  
 GAA - 54, 52, 195, 199, 206, 212

Path-Inspection-Stats  
 BPH - 131  
 BPA - 919  
 GPA - 429

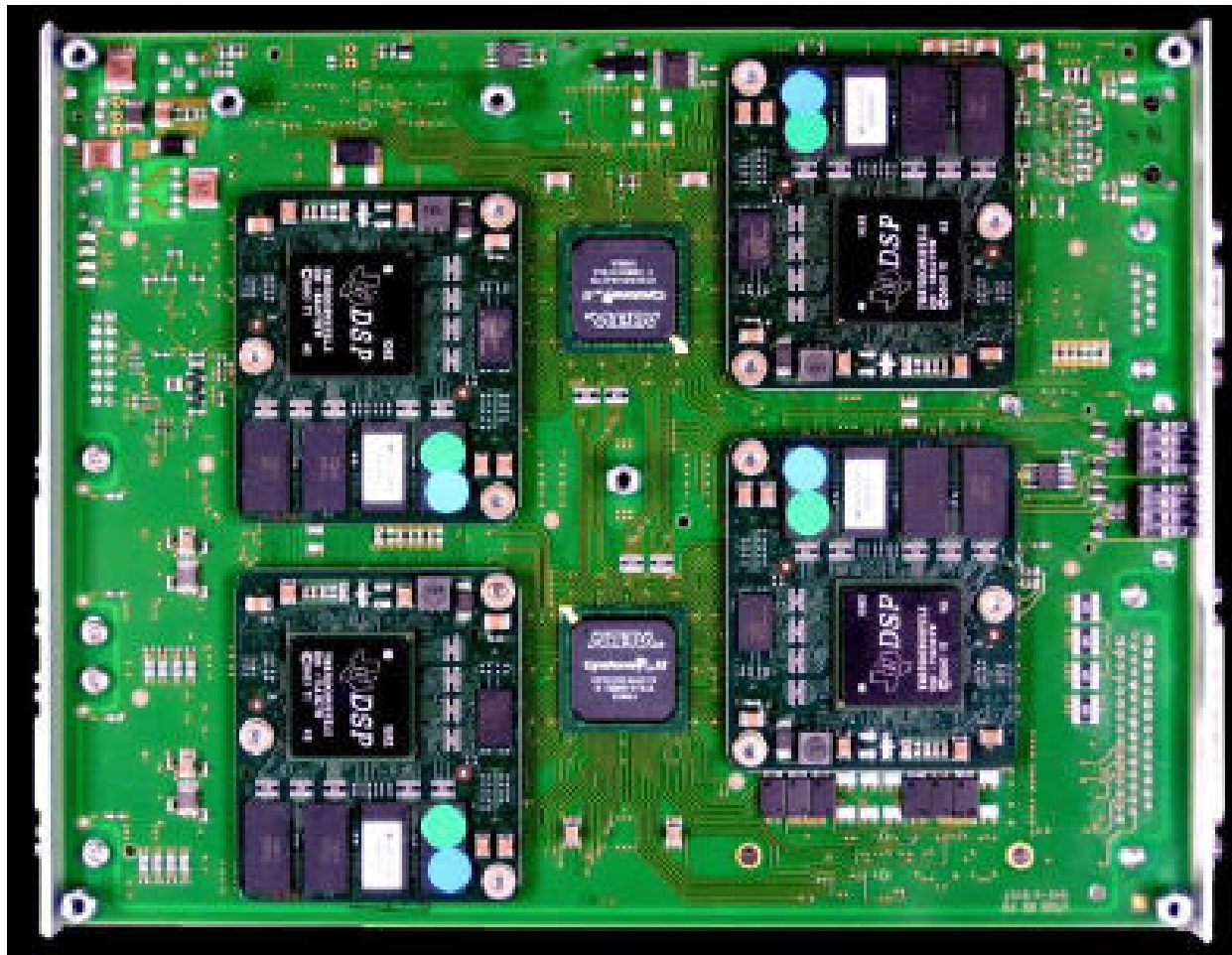
Mittel-Inspektionsdauer = 15.57 ms

↑ Empfindlichkeit erhöhen

↓ Empfindlichkeit reduzieren

START Live-Anzeige anhalten/starten

STOP Inspektion anhalten





## Ansprechpartner

Dr. Dirk Helms

Helms Technologie GMBH

An der Strusbek 8a

22926 Ahrensburg

Tel. 04102 22250

Fax. 04102 22258

E-Mail. [info@helms-technologie.de](mailto:info@helms-technologie.de)

[www.helms-technologie.de](http://www.helms-technologie.de)