



Integrated Machine Vision

more than embedded

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Vorstellung



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Samuel Otto

Application Engineer

B&R Industrie-Elektronik GmbH | TBM

Am Weidenring 56, 61352 Bad Homburg, Germany

Phone: +49 6172 4019 531

Email: samuel.otto@br-automation.com

www.br-automation.com



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Richard Sturm

Marketingleiter Deutschland

B&R Industrie-Elektronik GmbH | TBM

Am Weidenring 56, 61352 Bad Homburg, Germany

Phone: +49 6172 4019 191

Email: richard.sturm@br-automation.com

www.br-automation.com



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Matthias Reinke

OEM Sales Engineer

B&R Industrie-Elektronik GmbH | TBM

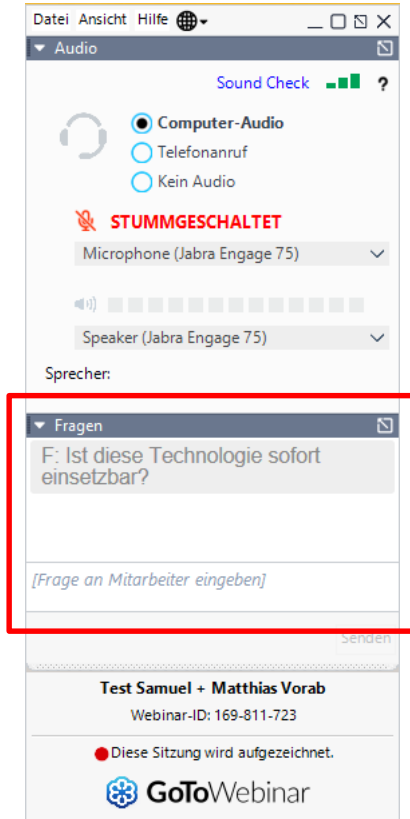
Am Weidenring 56, 61352 Bad Homburg, Germany

Phone: +49 6172 4019 506

Email: matthias.reinke@br-automation.com

www.br-automation.com





Für weitere Fragen oder Informationen erreichen Sie uns unter:

events.de@br-automation.com



Dieses Webinar wird aufgezeichnet





Integrated Machine Vision

- Produktvorstellung B&R Integrated Machine Vision
- Live Beispiel 1: Identifikation
- Live Beispiel 2: Matching
- Fragen und Antworten



- Vision-Systeme erobern den Maschinenbau
- Steuerungs- und Qualitätskontrolle in Echtzeit
- „Augen der Produktion“ für Industrie 4.0 und IIoT
- Vision-Applikation als Zusatz zur Maschinen-Applikation
- Separates Projektieren, rudimentäre Schnittstellen
- Operative Beschränkung durch Mangel an Integration





Machine Vision & Automation

Two worlds united!
That is our Vision!



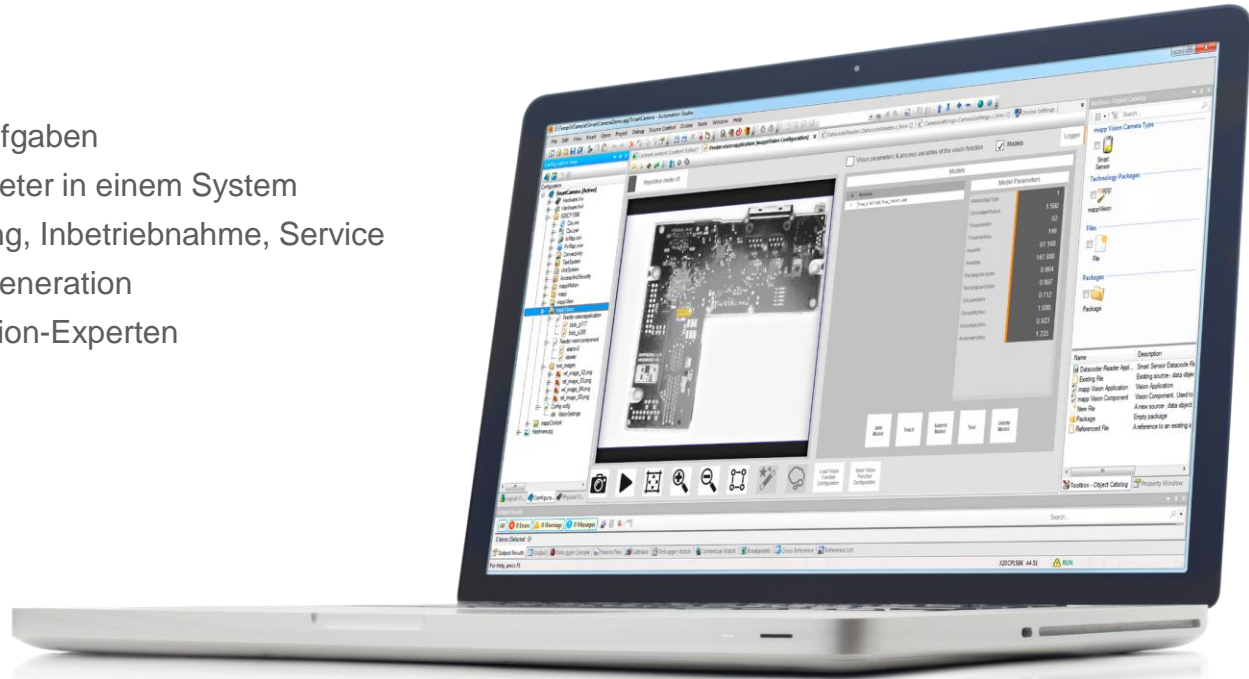


Integration



● Tool-Integration

- Ein Werkzeug für alle Aufgaben
- Daten, Variablen, Parameter in einem System
- Einfache Programmierung, Inbetriebnahme, Service
- Usability der nächsten Generation
- Für Steuerungs- und Vision-Experten

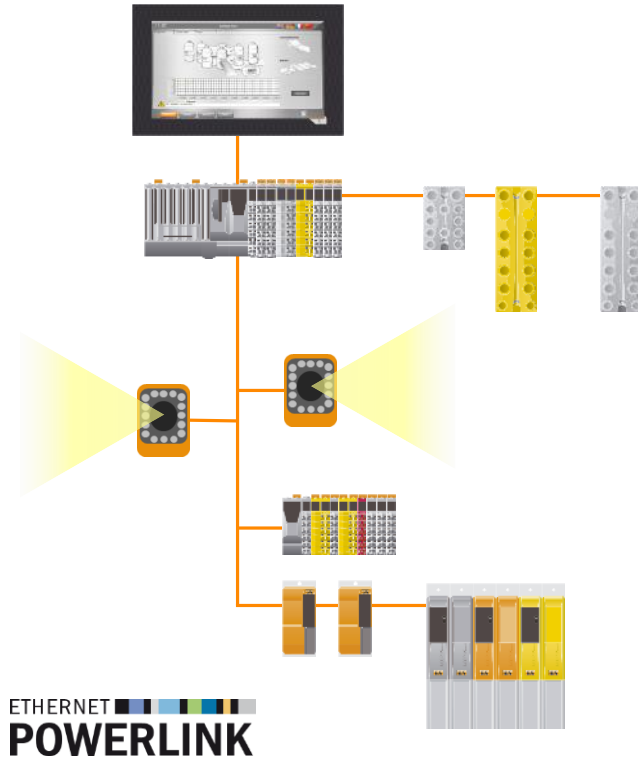




- Tool-Integration

- Netzwerk-Integration

- POWERLINK - vollständige Systemintegration
- Ein Netzwerk für Steuerung, Achsen, Kamera, Beleuchtung
- μ s-genaue Synchronisierung aller Komponenten
- μ s-Präzision für Kamera- und Lichtsteuerung





- Tool-Integration

- Netzwerk-Integration

- System-Integration

- Vision nahtlos im B&R-System integriert
- B&R-mapp-Support: Einfach und schnell
- Ein Projekt, keine Schnittstellen
- Native Vision-Integration in Visualisierung
- Einfache Parametrierung, Wartung, Diagnose
- Easy to Use: Für Entwickler und Anwender



Vision



Produkte



● Smarte Kamera

- Embedded-Vision-System
- Skalierbare Funktionalität: Smart Sensor / Smart Camera
- Bildsensoren: 1,3 / 3,2 / 5,0 Megapixel
- FPGA-Bildvorverarbeitung und Multicore-Prozessoren
- Integrierte Optik (4,6 bis 25 mm, elektr. Fokus) / C-Mount (12 bis 50 mm)
- Sensor und Licht werkskalibriert
- Einkabelanschluss mit Daisy-Chain-Verkabelung

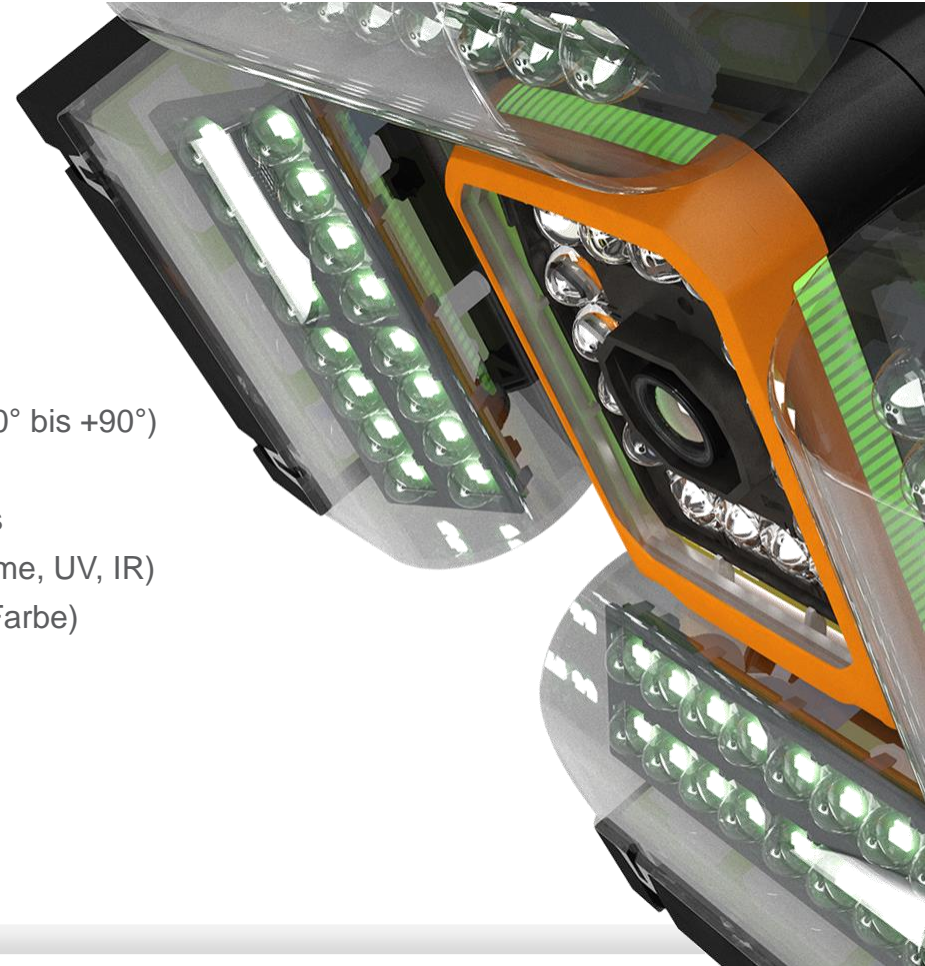




● Smarte Kamera

● Smartes Licht

- Vollständig integriertes smartes Licht
- Kameraintegriert oder stand-alone
- Backlight / Balkenleuchte - modular, elektr. schwenkbar (-40° bis +90°)
- μ s-präzise und μ s-schnell (High-speed-Objekte)
- Fremdlicht-immun und ultraschnell durch High-Power-LEDs
- Breite LED-Farbauswahl und Kombinatorik (ws, rt, bl, gn, lime, UV, IR)
- Licht zur Laufzeit konfigurierbar (Dauer, Leuchtwinkel und Farbe)



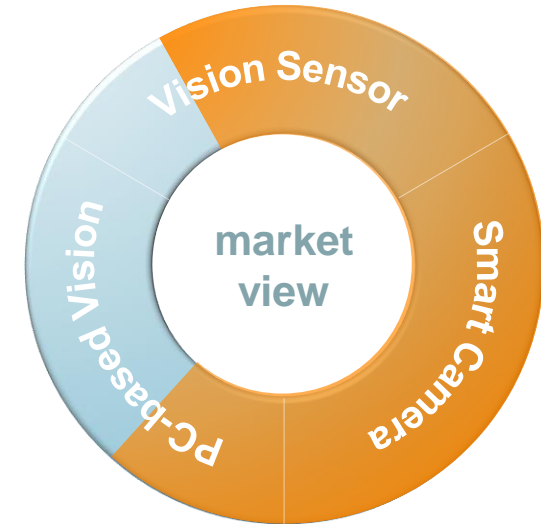


● Smarte Kamera

● Smartes Licht

● Smarte Funktionen

- Hochperformante und -robuste Bildverarbeitungsfunktionen
- Maschine-Vision-Algorithmen (HALCON Library)
- Selbstoptimierende Parameter, deep-learning Algorithmen
- Intelligente Funktionen für perfekte Anwenderunterstützung



Calibration

- Standardization
- Aberrations



Measurement

- Length
- Area



Orientation

- Edges
- Shape



Inspection

- Pre-/Absence
- Surface



Reading

- Data code
- Text/Numbers



Find

- Position
- Location



Preprocessing

- Filter
- Transform



Compare

- Geometry
- Colors



Vision-Funktionen



Identifikation

- 1D, 2D Barcodes
- Position, Ausrichtung, Qualität



OCR

- Standard- bis Punktdruckschriften
- Deep Learning Algorithmus



Blob-Analyse

- Bereichsgröße, durchschn. Graustufe
- Ausrichtung, Mittelpunkt



Matching

- Form, Position, Orientierung
- Typ, Qualität des Treffers



Messtechnik

- Kantenlänge
- Abstände, Radius

Applikationsfunktionen



Kalibrierung

- Standardisierung
- Aberrationen



Messung

- Länge
- Fläche



Orientierung

- Kanten
- Form



Inspektion

- Prä-/Absenz
- Oberfläche



Lesen

- Datencode
- Text/Nummern



Finden

- Position
- Lage



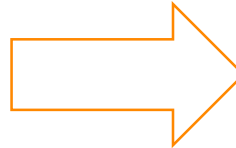
Vorverarbeitung

- Filter
- Transformieren



Vergleichen

- Geometrie
- Farben

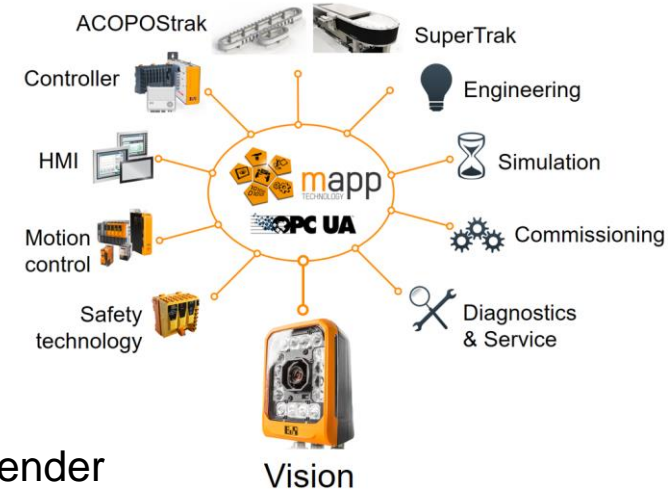




more than embedded

Vorteile

- Nahtlos in das B&R-Automatisierungssystem integriert
- Usability der nächsten Generation - für Entwickler und Anwender
- μ s-präziser und -synchroner Datenaustausch im ganzen System
- Vollständig im Technologie-Baukasten **mapp** Technology integriert
- Komplettes Portfolio: Kamera, Optik, Beleuchtung und Software

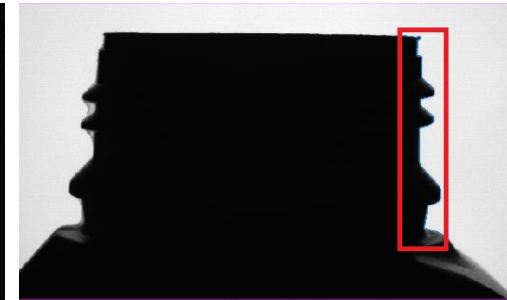
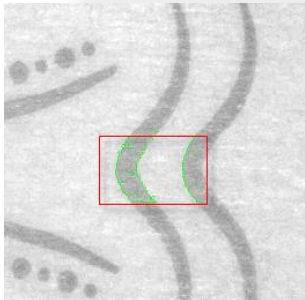
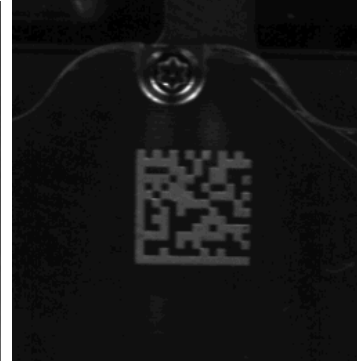
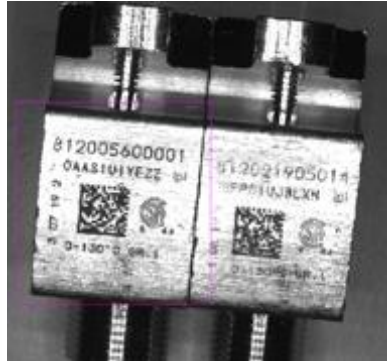
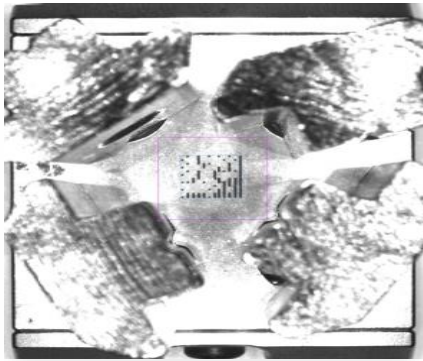




Unterschiedliche Applikationsfunktionen

Was haben die hier gezeigten acht Bilder gemeinsam?

- Die Integration, Einrichtung und Inbetriebnahme hat weniger als eine Stunde gedauert!





Live Beispiel!



Für weitere Fragen oder Informationen erreichen Sie uns unter:

events.de@br-automation.com



Integrated Machine Vision

more than embedded



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

