



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



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



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



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



Fragen und Hinweise



The screenshot shows a software interface for a video conference. At the top, there's a menu bar with 'Datei', 'Ansicht', 'Hilfe', and a globe icon. Below the menu is a toolbar with icons for 'Audio' (selected), 'Sound Check' (with a signal strength bar), and a question mark. The 'Audio' section includes options for 'Computer-Audio' (selected), 'Telefonanruf', and 'Kein Audio'. There's also a 'STUMMGESCHALTET' (Muted) icon with a speaker symbol. Below this are dropdown menus for 'Microphone (Jabra Engage 75)' and 'Speaker (Jabra Engage 75)'. A 'Sprecher:' (Speaker) section follows. On the left, there's a 'Fragen' (Questions) section with a red box around it, containing the text: 'F: Ist diese Technologie sofort einsetzbar?'. Below this is a text input field with the placeholder '[Frage an Mitarbeiter eingeben]' and a 'Senden' (Send) button. At the bottom, it shows 'Test Samuel + Matthias Vorab' and 'Webinar-ID: 169-811-723'. A note says 'Diese Sitzung wird aufgezeichnet.' (This session is being recorded.) and the 'GoToWebinar' logo.

Für weitere Fragen oder Informationen erreichen Sie uns unter:

events.de@br-automation.com



Dieses Webinar wird aufgezeichnet



Agenda

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





Two worlds united!

That is our Vision!



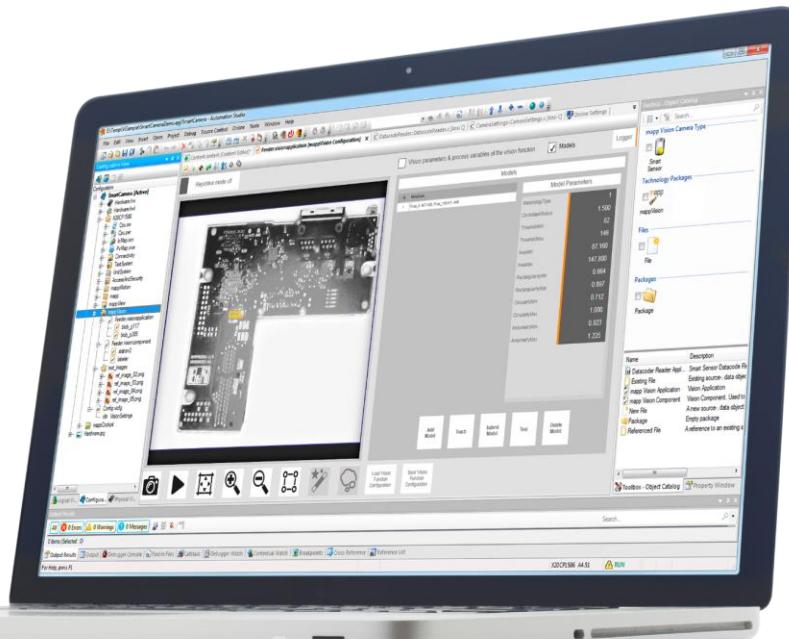


Integration

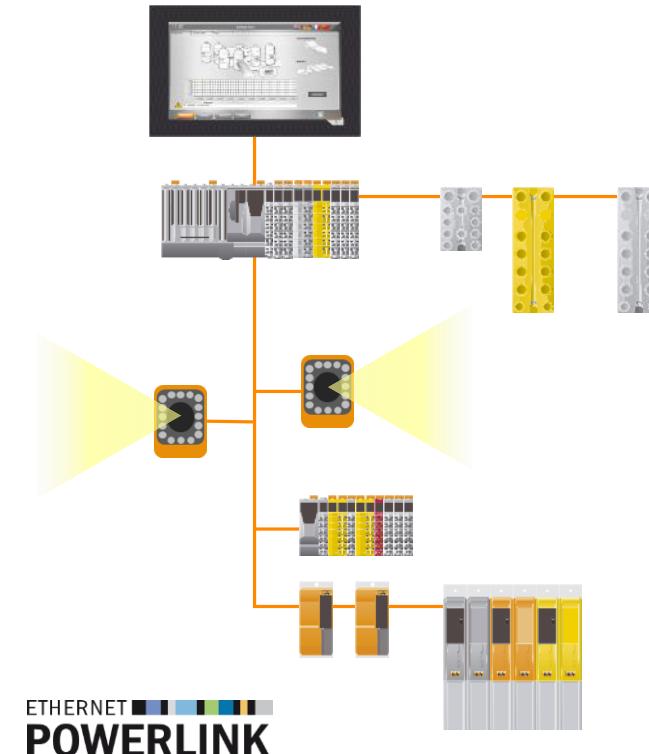
Umfangreiche Integration

● 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

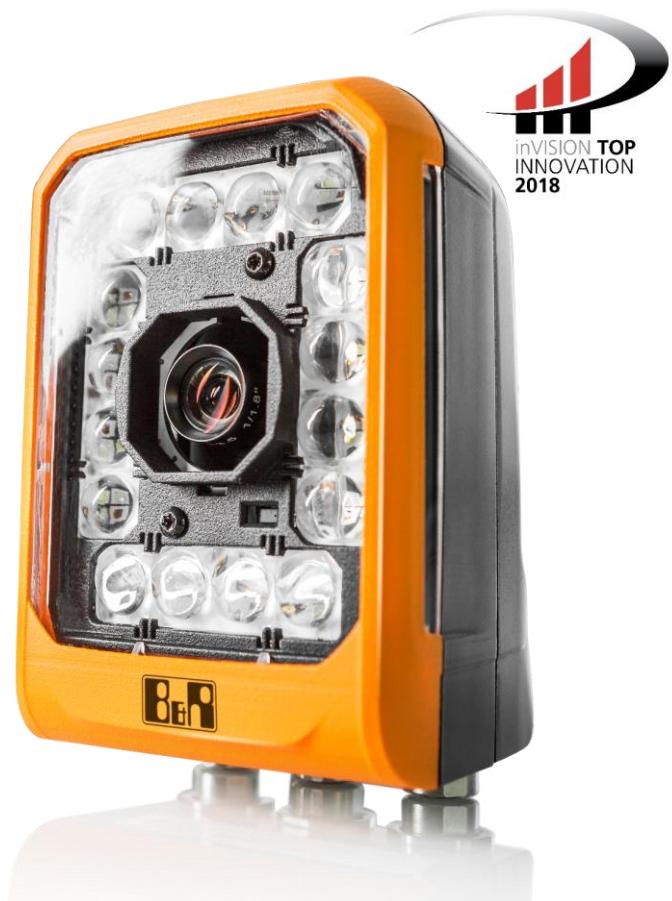


Vision

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 werkshalbriert
- 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



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

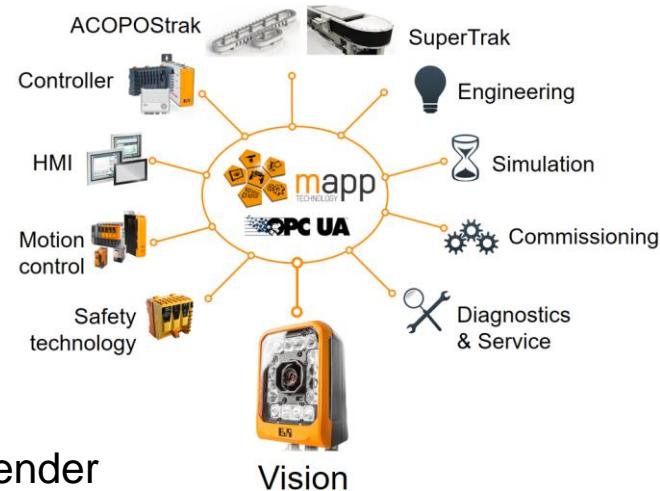


Vergleichen

- Geometrie
- Farben

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

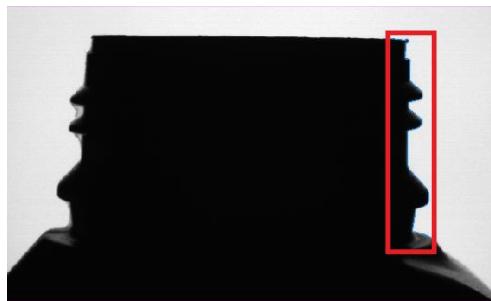
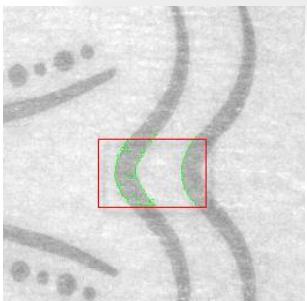
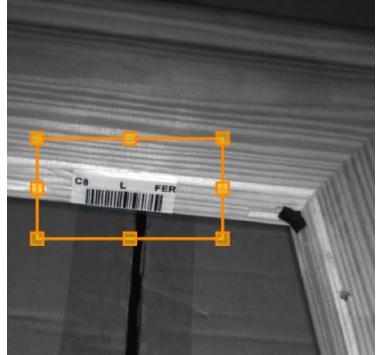
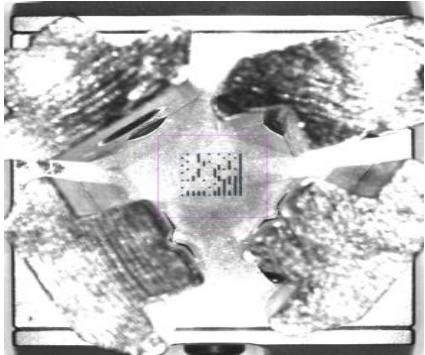


Applikation

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

