# Einsatz von künstlicher Intelligenz in modernen Bildverarbeitungssystemen

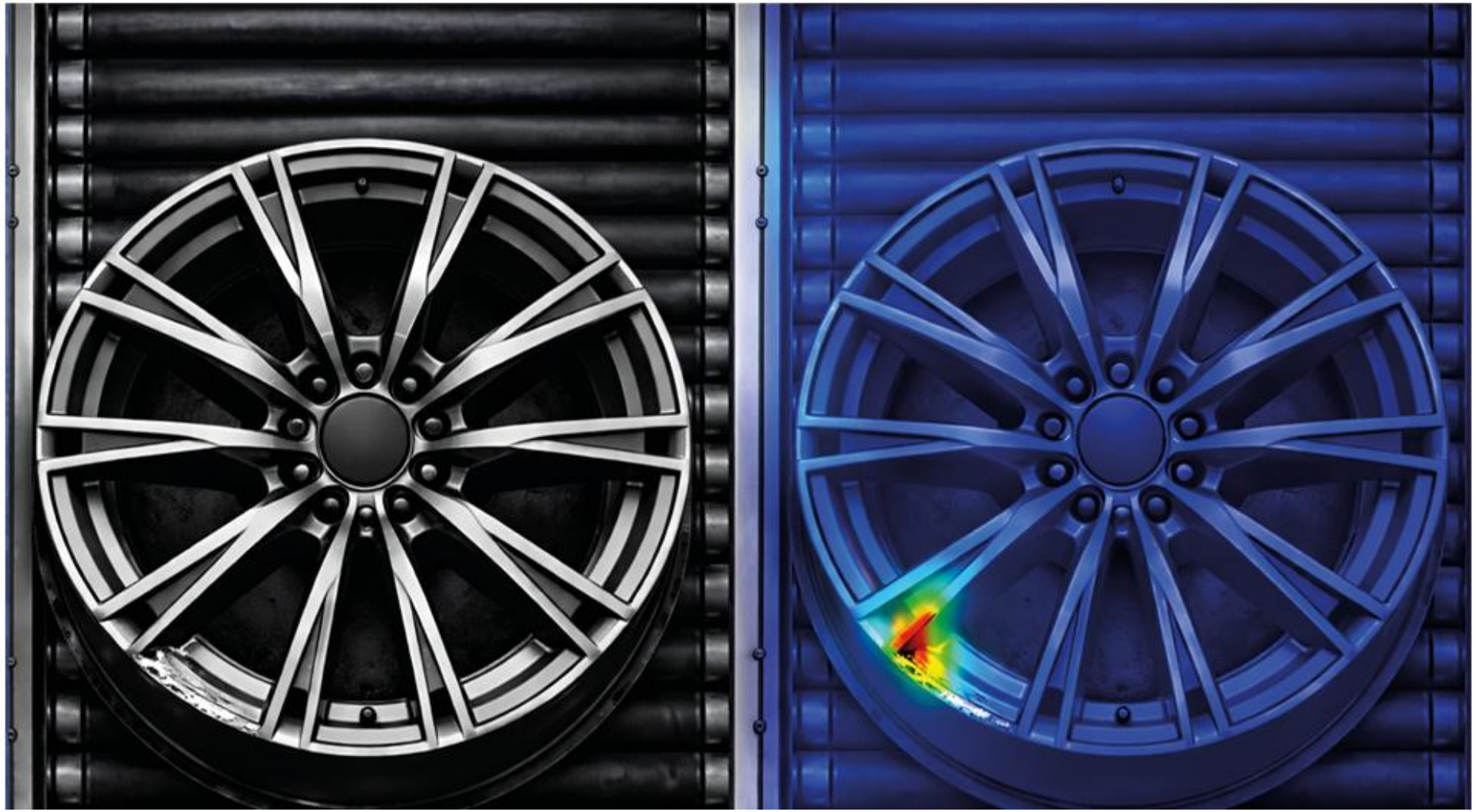
MVTec Software GmbH

© 1996-2026 MVTec Software GmbH. All rights reserved. MVTec, HALCON and MERLIC are registered trademarks of MVTec Software GmbH

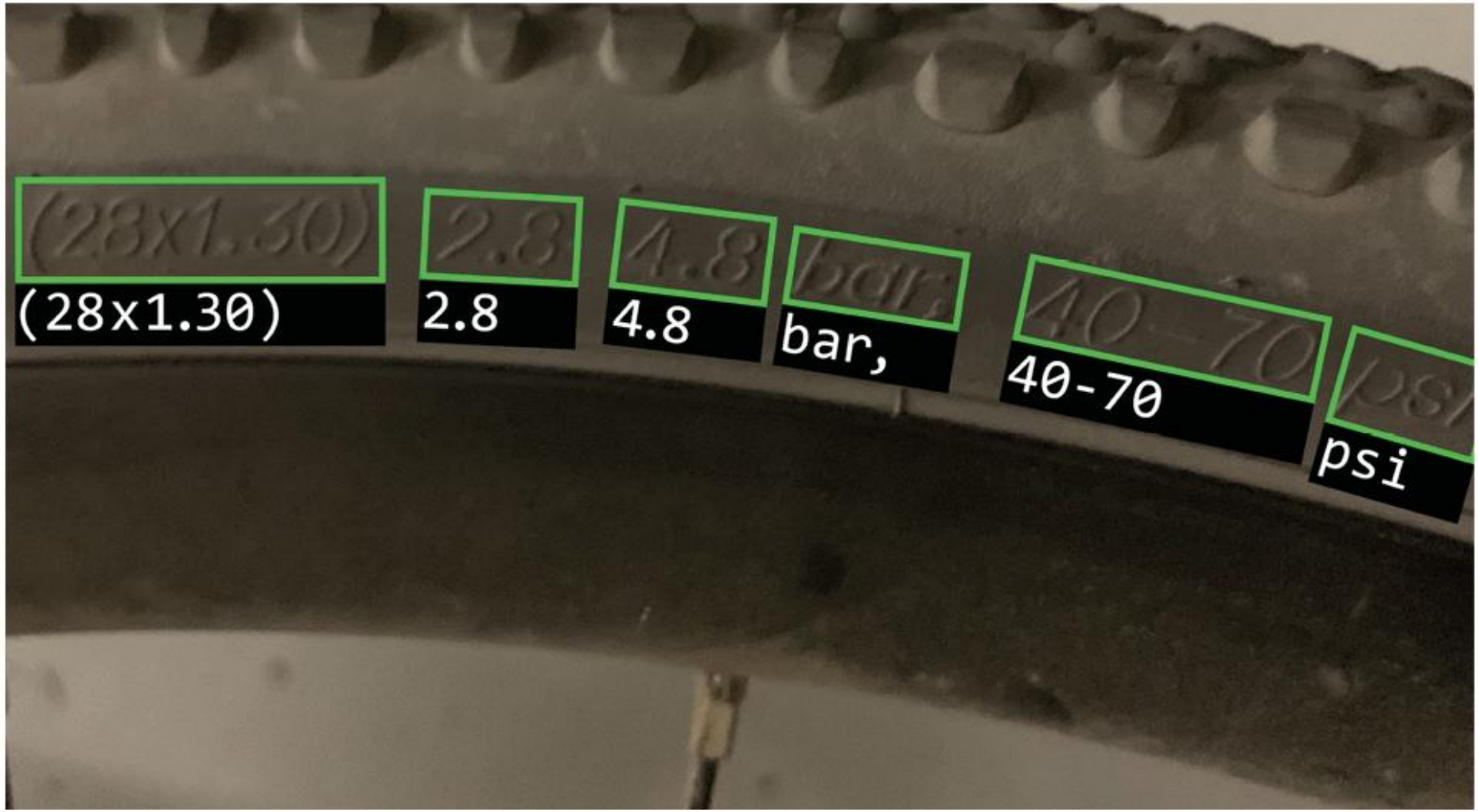
# Keine Angst vor unserer KI!

© 1996-2026 MVTec Software GmbH. All rights reserved. MVTec, HALCON and MERLIC are registered trademarks of MVTec Software GmbH

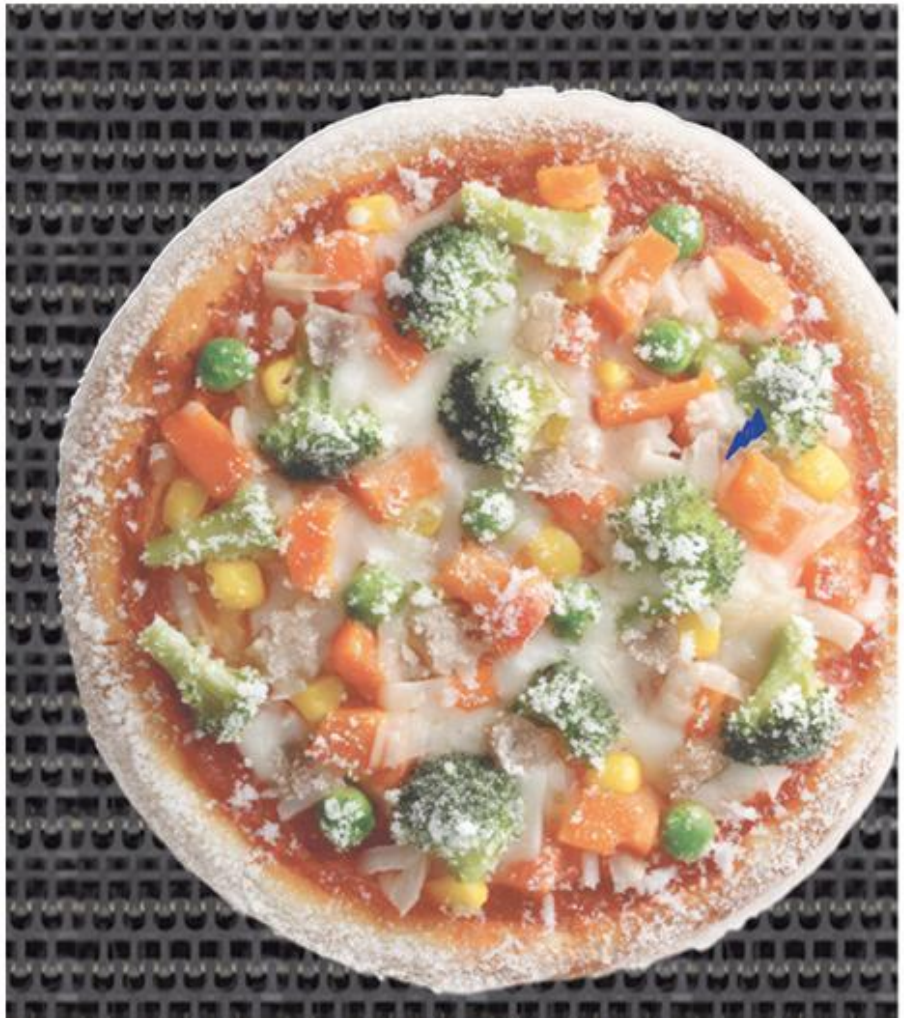
# Besuchen Sie uns am Stand 416!

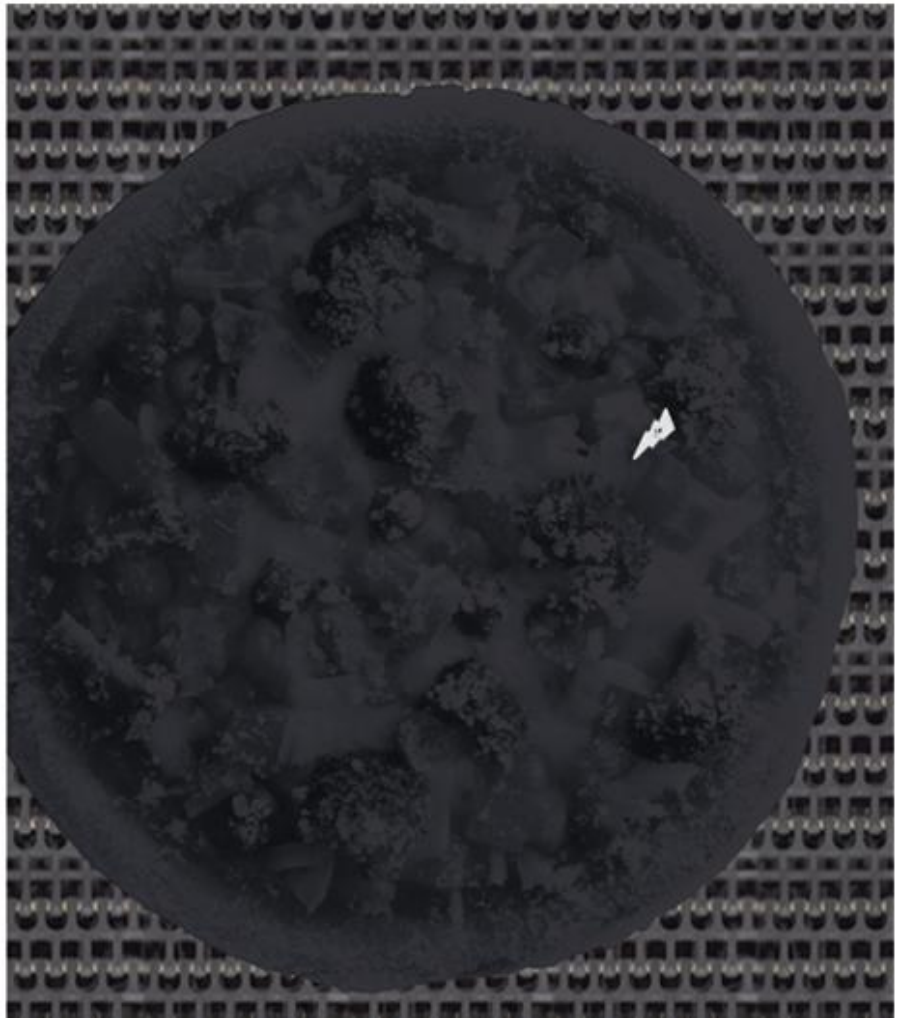


# Besuchen Sie uns am Stand 416!



# Besuchen Sie uns am Stand 416!





# Besuchen Sie uns am Stand 416!

# MVTec ist führender Hersteller von Bildverarbeitungssoftware

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

**29+**
Machine Vision Erfahrung

**300+**
MVTec Experten

**1/2**
der Mitarbeiter in der Entwicklung und Forschung

**2.100+**
MVTec HALCON Operatoren

**2016**
Erste Deep-Learning Technologie

**4.600+**
Kunden aus unterschiedlichen Industrien

**80+**
Technologie-Partner

**100+**
Integrations-Partner

# Mit starken Partnern zur bestmöglichen Lösung für unsere Kunden

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

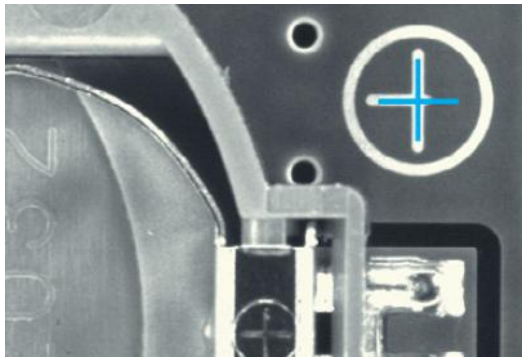
# Was ist Machine Vision?

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

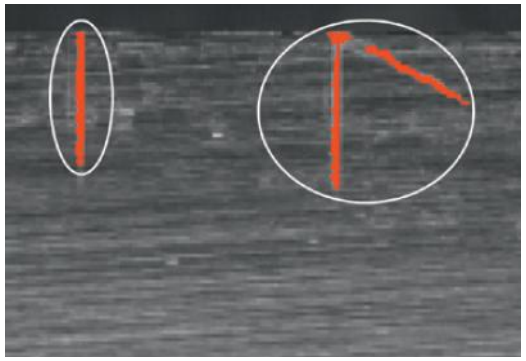
- Extrahiert Informationen aus Bildern
- Für nahezu jede Industrie einsetzbar
- Breit gefächerte Anwendungsmöglichkeiten
- Wichtiger Bestandteil der Automatisierung

Besuchen Sie uns am Stand 416!

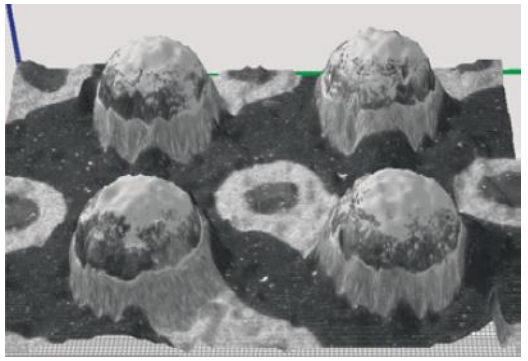
# Inspektionen, die mittels industrieller Bildverarbeitung durchgeführt werden



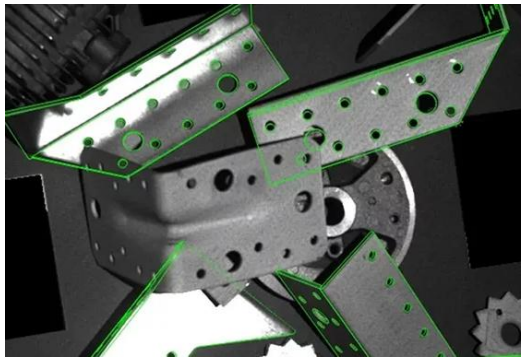
Positionierung & Ausrichtung



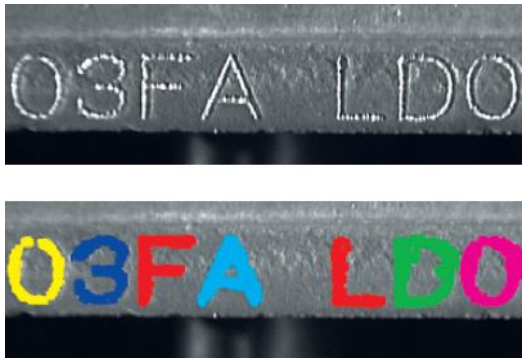
Oberflächeninspektion



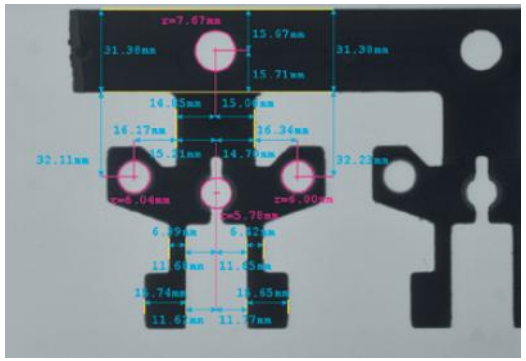
Defekterkennung



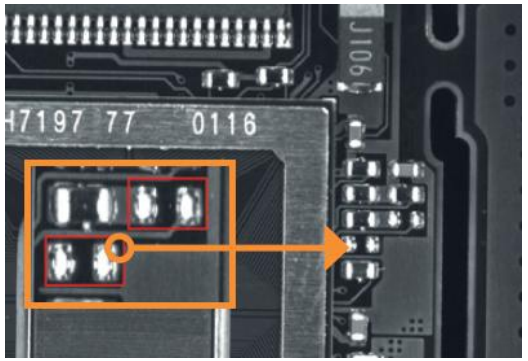
Objekterkennung




Identifizierung



Messen



Vollständigkeitskontrolle

Druckinspektion

# Für jede Inspektion die passende Methode

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

CODE LESEN

BLOB-ANALYSE

KLASSIFIZIERUNG

COMPUTATIONAL IMAGING

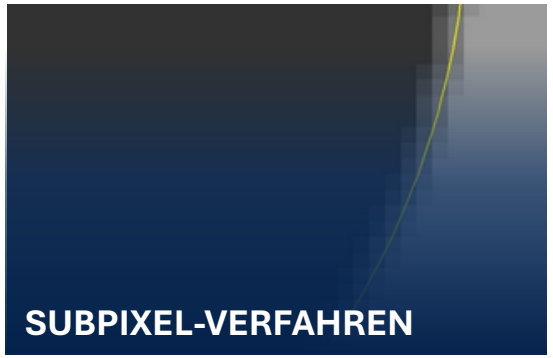
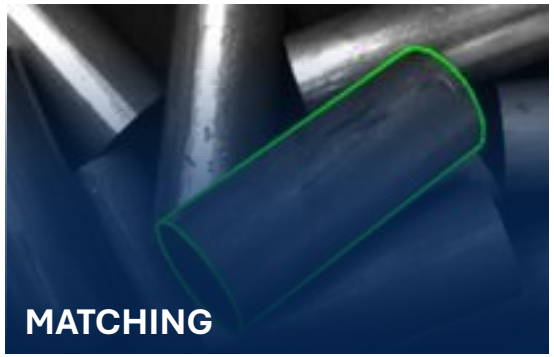
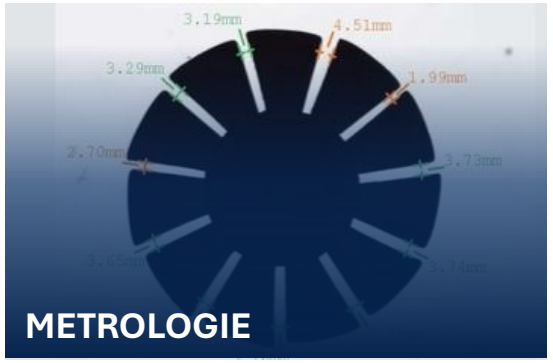

SUBPIXEL-VERFAHREN

BILD-FILTERUNG

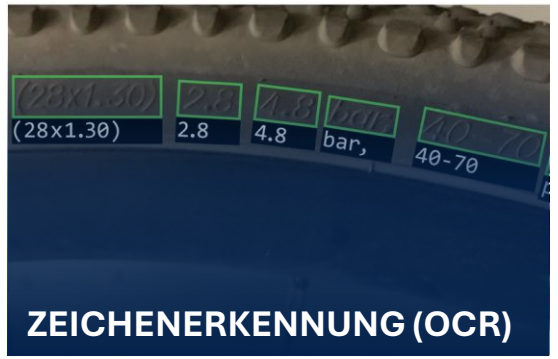
PHOTOMETRIC STEREO


MATCHING



METROLOGIE

MORPHOLOGIE

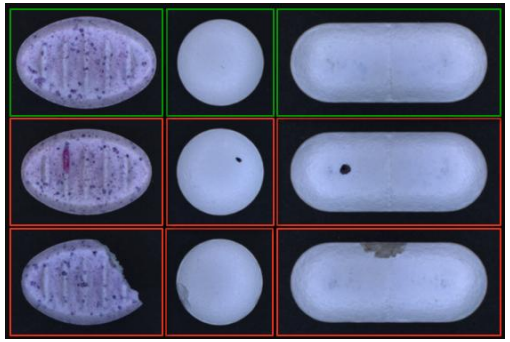


ZEICHENERKENNUNG (OCR)

DEEP LEARNING (KI)

# Aufgaben, die mithilfe von KI gelöst werden

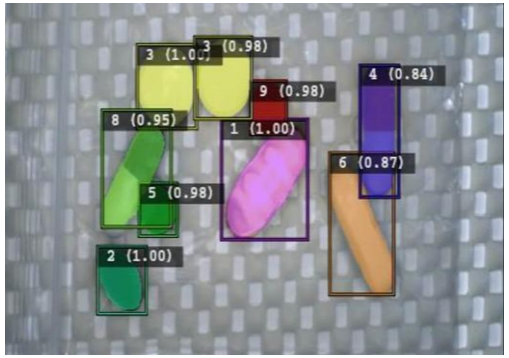
**Besuchen Sie uns am Stand 416!**



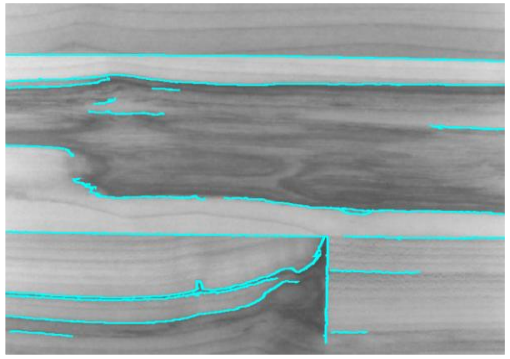
Klassifikation

Objektdetektion

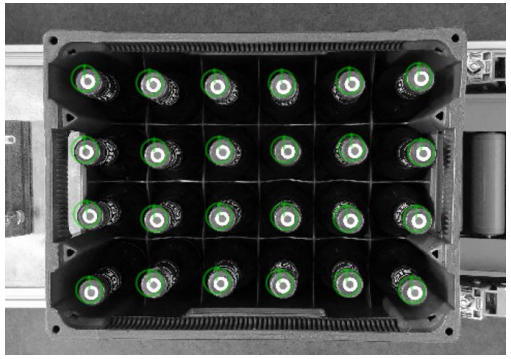
Anomalieerkennung



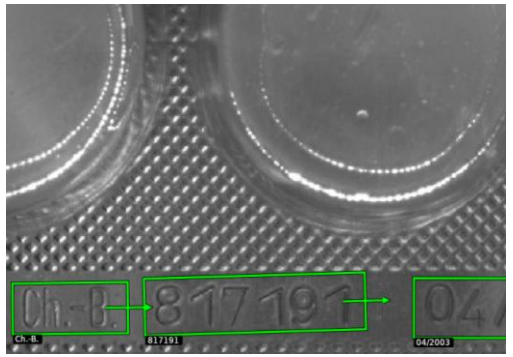

Segmentierung



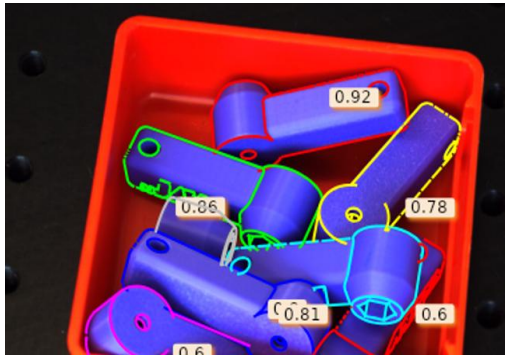
Kantenextraktion



Deep Counting



Deep OCR




Deep 3D Matching

# MVTec stellt einsatzbereite, vortrainierte KI-Modelle bereit

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

- Gesamter Workflow aus einer Hand
- Modelle basierend auf Tausenden von industrienahen Bildern
- Modelle sind vortrainiert mit MVTecs internen Daten
- Keine Urheberrechtsverletzungen zu befürchten

# Die MVTec-Produkte im Überblick

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

**Umfassend:** Über 2.100 MV-Operatoren inkl. integrierter Entwicklungsumgebung

**Schnell und präzise:** Einfache Kamerakalibrierung, parallele Verarbeitung, höchste Präzision

**All-in-one:** Bildaufnahme, Verarbeitung, Kommunikation, Visualisierung

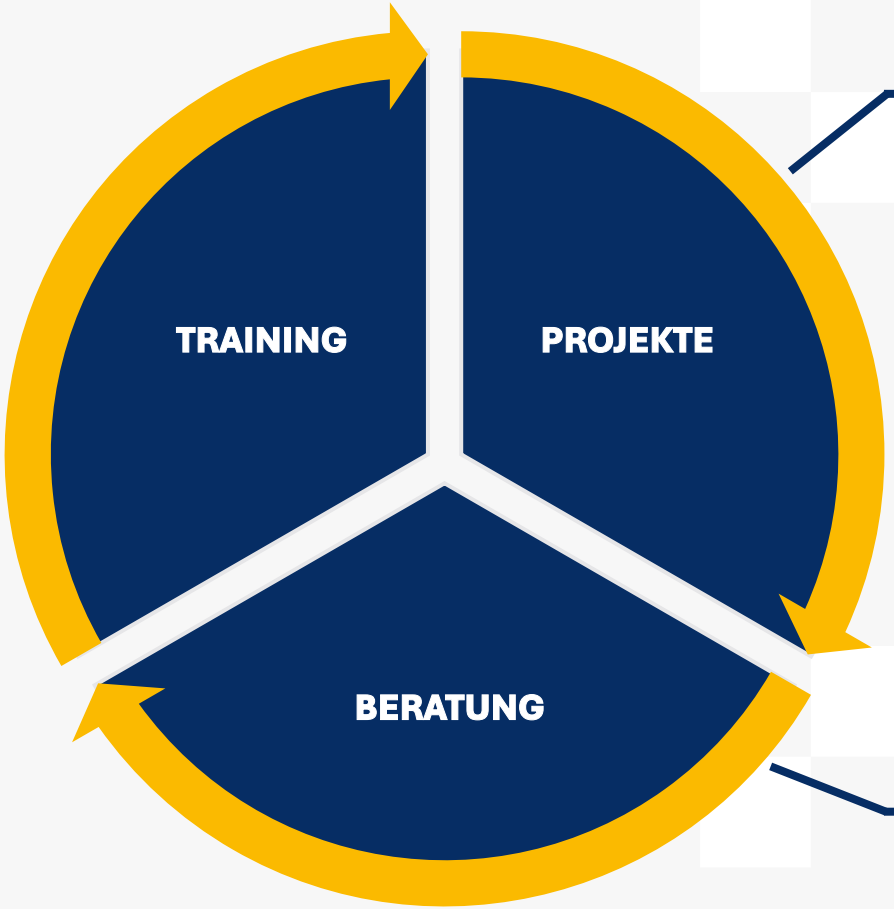
**No-Code-Software:** Drag & Drop, keine Programmierkenntnisse erforderlich, inklusive KI

**KI für Machine Vision:** Einfaches Labeling und Datenmanagement

**Perfektes Zusammenspiel:** Nahtlose Integration in das MVTec-Produktportfolio

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Nutzen Sie MVTec-Produkte von der Entwicklung bis zur Implementierung




## ENTWICKELN

**Wir entwickeln** individuelle Lösungen für Ihre komplexen Herausforderungen im Bereich der maschinellen Bildverarbeitung.

## BEFÄHIGEN

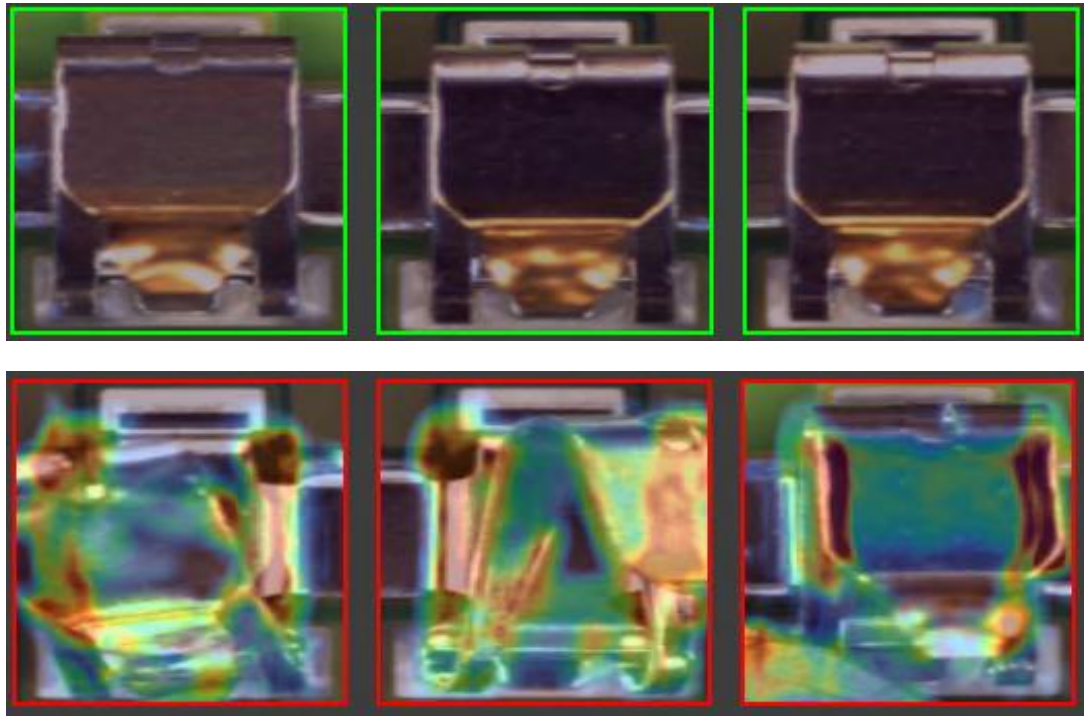
**Wir befähigen** Sie Ihre Aufgaben im Bereich der maschinellen Bildverarbeitung mithilfe von MVTec-Produkten zu lösen.

## UNTERSTÜTZEN

**Wir unterstützen** Sie in jeder Phase Ihres Bildverarbeitungsprojekts.

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Elektronik:
# KI-Qualitätskontrolle von elektrischen Bauteilen



**Reduzierte Einrichtungs-kosten und -zeit**

**Reduktion von Produktfehlern**

**Einfache Prozess-integration**

### Kundenherausforderung:

- Schnelle und zuverlässige Fehlererkennung
- Schwierig zu automatisieren

### Machine-Vision-Lösung:

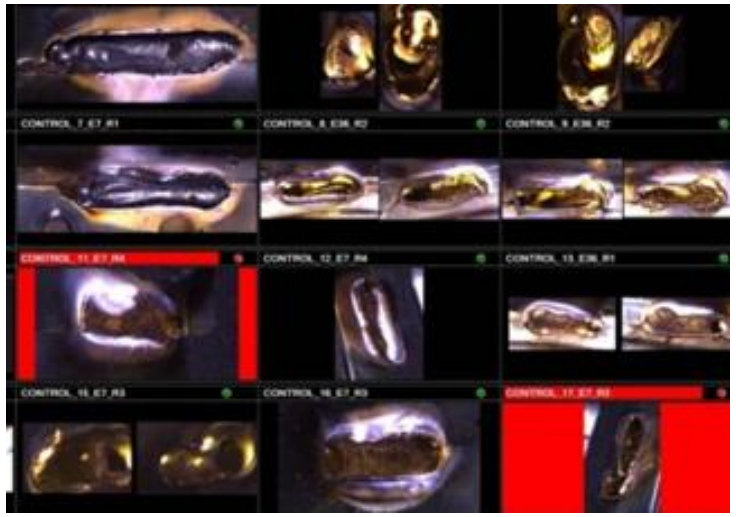
- Anomalie-Erkennung im globalen Kontext
- Findet alle Mängel oder fehlenden Teile
- Integration über das MQTT-Protokoll

### Kundenvorteile:

- Verbesserte Produktqualität
- Vereinfachte Einführung der KI-Anomalieerkennung

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Automobilindustrie:
# KI-gestützte Qualitätsprüfung von Schweißnähten



**Konsistente Qualitätssicherung**

**Selbst bei unvorhersehbaren Defekten**

**Geringer Aufwand fürs KI-Training**

## Herausforderung:

- Alle Fehlerarten automatisch erkennen
- Schneller und zuverlässiger prüfen

## Bildverarbeitungslösung:

- KI-basierte Anomalieerkennung
- Intelligentes Labeling mit dem Deep Learning Tool

## Kundenvorteile:

- Schnelle, zuverlässige und präzise Prüfung
- Höhere Qualität
- Weniger manuelle Prüfungen

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Lebensmittel & Getränke:
# Qualitätsprüfung von Produkt und Verpackung

**Weniger Kosten und Abfall**

**Höhere Qualität, weniger Ausschuss**

**Fürs menschliche Auge unsichtbare Fehler erkennen**

## Herausforderung:

- Zuverlässige Qualitätskontrolle
- Vielfältige Produkte und Prozesse
- Schwierig zu automatisieren

## Bildverarbeitungslösung:

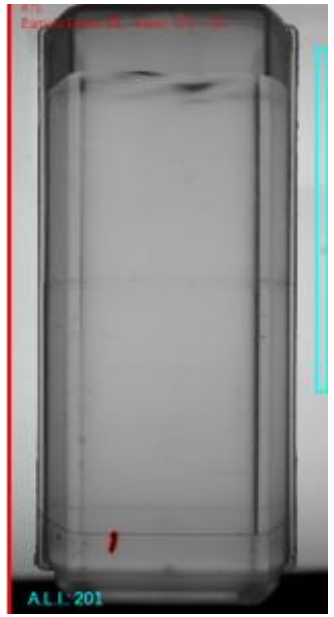
- KI-basierte Methoden
- Fehler- und Aufdruckerkennung
- Inline, schnell und robust

## Kundenvorteile:

- Zeit- und kostensparende Prüfung
- Erkennung „unsichtbarer“ Fehler

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Pharma:
# Inspektion gefüllter Ampullen




**Zuverlässiger als menschliche Prüfer**

**Komplexe Aufgaben vollautomatisieren**

**Einhaltung aktuell gängiger Industriestandards**

## Herausforderung:

- Komplexe Fremdpartikelerkennung in Ampullen
- Menschliche Erkennungsraten erreichen oder übertreffen

## Bildverarbeitungslösung:

- Deep Learning und regelbasierte Methoden
- Bildauswertung aus mehreren Perspektiven
- Mehrere Qualitätsprüfungen in einem Schritt

## Kundenvorteile:

- Weniger falsch-positive Ergebnisse
- Höhere Fehlererkennungsraten
- Aufbau von Deep-Learning-Expertise

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# Profitieren Sie von unserem Certified Integration Partner Programm

## Über 100 Integrationspartner weltweit

Das weltweite CIP-Partnernetzwerk hilft Kunden, lokale Experten zu finden und dabei auf die Softwarekompetenz von MVTec zu vertrauen.

## Kompetenz, der Sie vertrauen können

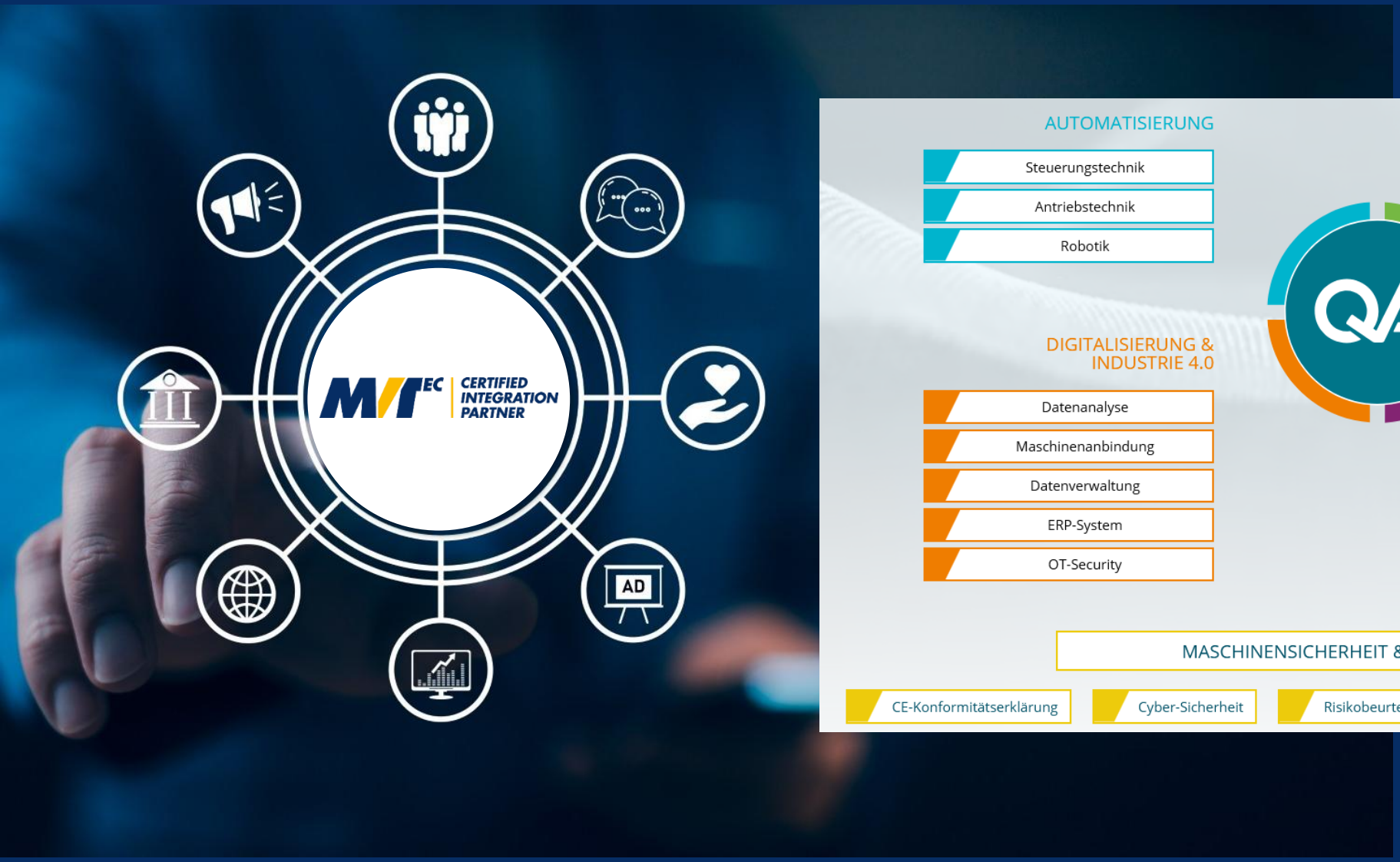
Unsere Certified Integration Partners sind sorgfältig ausgewählte Systemintegratoren, die zuverlässige, hochwertige Bildverarbeitungslösungen liefern.

## Schneller zum Projekterfolg

Reduzieren Sie Projektrisiken und Umsetzungszeiten durch bewährtes Know-how, Best Practices und den direkten Zugang unserer Partner zur MVTec-Technologie.

# Profitieren Sie von unserem
# Certified Integration Partner Programm

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**




## AUTOMATISIERUNG
- Steuerungstechnik
- Antriebstechnik
- Robotik

## BILDVERARBEITUNG
- Optische Inspektion
- 3D-Bildverarbeitung
- Deep Learning

QA

## DIGITALISIERUNG & INDUSTRIE 4.0
- Datenanalyse
- Maschinenanbindung
- Datenverwaltung
- ERP-System
- OT-Security

## KONSTRUKTION & FERTIGUNG
- Elektrokonstruktion
- Schaltschrankbau & Installation
- Mechanische Konstruktion
- Baugruppenfertigung

## MASCHINENSICHERHEIT & CE-KONFORMITÄT
- CE-Konformitätserklärung
- Cyber-Sicherheit
- Risikobeurteilung & techn. Dokumentation
- Wiederkehrende Prüfungen DGUV

# MVTec bietet ein breites Angebot an Service- und Supportleistungen an

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

# MVTec stärkt Ihre Cybersecurity-Compliance

**Besuchen Sie uns am Stand 416!**

https://mvtec.com/cybersecurity

Besuchen Sie uns am Stand 416!

# Kontaktieren Sie mich

+49 89 457 695 0

MVTec Software GmbH
Arnulfstr. 205
80634 München

ulf.schulmeyer@mvtec.com