

innovision

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG



Produktkatalog



GUTE GRÜNDE FÜR ...



VORHANDENSEIN / VOLLSTÄNDIGKEIT · MASSHALTIGKEIT · OBERFLÄCHEN

innovision

- + Mehr als **25 Jahre** Erfahrung im Bereich der **Bildverarbeitung**
- + Maschinenbau, Steuerung, Roboter – **alles aus einer Hand**
- + Solides, breites und internationales **Knowhow** aus verschiedenen Branchen
- + Kunden- bzw. projektspezifische **Visionensensoren, Visionsysteme** und **PC-Basierte Lösungen**
- + **Zuverlässiger Partner** für Engineering, Systemintegration, Consulting
- + Service, Wartung, Prozessbegleitung und Schulung
- + Prozessautomatisierung und Prozessüberwachung
- + **QS** und **QM** Statistik- und Auswertetools
- + **3D-Prüfungen**
- + **Datenbankintegration**
- + **Synergie-Effekte** [Montage, Konstruktion, Software, IBN] durch Integration in die Pütz Group



- + Gründung 1988, ca. 90 Mitarbeiter
- + Langjährige industrielle Erfahrung
- + Zentrale Kapitalbasis / lokale Flexibilität mit Höchstmaß an Freiheit und Verantwortung

Innovision GmbH Zentrale Saarburg

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

Technologiezentrum Limburg

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

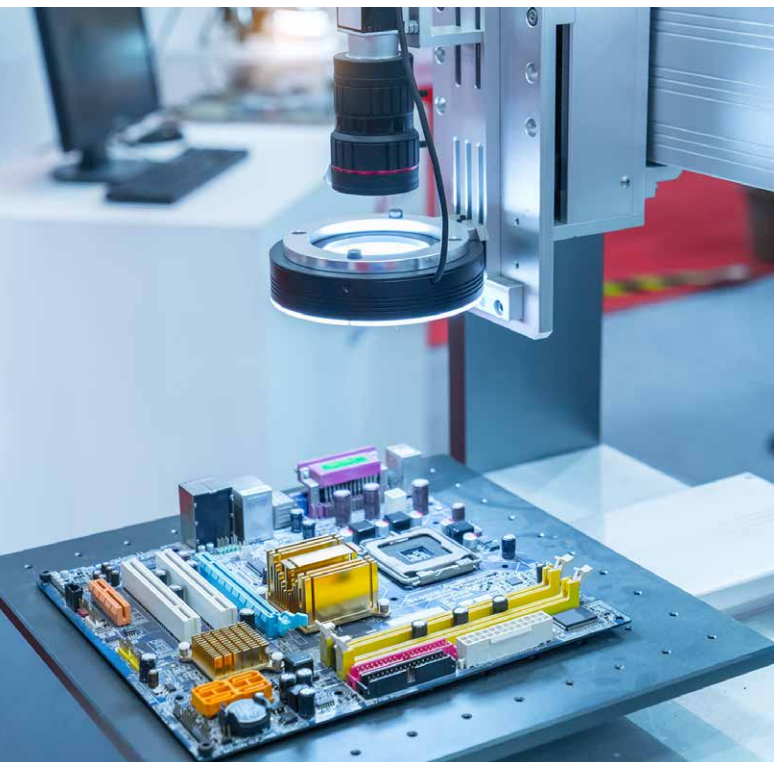
info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

STARKE LÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN

Ihr Einstieg in Industrie 4.0

Im Zeitalter von Industrie 4.0 stehen Unternehmen auch im Bereich Qualitätsmanagement vor besonderen Herausforderungen. Industrielle Bildverarbeitungssysteme übernehmen zuverlässig Kontrollaufgaben in Montage und Fertigung. So sind Sie in der Lage, auch komplexe Produkte, Komponenten oder Baugruppen mit den unterschiedlichsten Merkmalen schnell und fehlerfrei zu kontrollieren.

Im Vergleich zu manueller Maß- oder Sichtprüfung durch das menschliche Auge arbeiten unsere Lösungen zuverlässiger, gleichmäßiger, objektiver, schneller und preiswerter.



Das können unsere industriellen Bildverarbeitungssysteme:

- ✓ Maßprüfung
- ✓ Oberflächeninspektion
- ✓ Vorhandensein- / Vollständigkeits-Check
- ✓ 3D-Prüfung
- ✓ OCR-Prüfung [Optical Character Recognition]
- ✓ Robotergeführte optische Prüfung und Inspektion
- ✓ Automatisierte, optische End-of-Line Prüf- und Dokumentationsstationen
- ✓ Kundenspezifische Prüfungen jeglicher Art
- ✓ **NEU!** Selbstlernende Prüfsysteme mit künstlicher Intelligenz

Ihre Vorteile:

- + **100% Qualität und 0 Fehler** durch automatisierte Kontrolle
- + **Kürzere Durchlaufzeiten** durch weniger Fehler und mehr Automatisierung
- + **Bessere Entscheidungen** durch automatische Dokumentation und deren Bereitstellung im Internet
- + **Kostenreduktion** durch weniger Personal und frühere Nacharbeit im Produktionsprozess
- + **Kognitive Entlastung** der Mitarbeiter
- + **Hohe Wirtschaftlichkeit:** Der typische Return of investment beträgt 1-2 Jahre

STARKE LÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN

Das können Sie von uns erwarten:

+ Auswahl geeigneter Komponenten

+ Integration von Vision-Sensoren und Programmierung

+ Design, Bau und Lieferung von Prüfautomaten und Prü fzellen

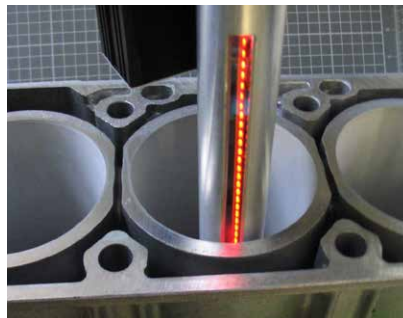
+ Analyse und Optimierung Ihrer Bildverarbeitungsprozesse

+ Design und Integration von Vision-Systemen [Smart Camera Solutions und PC-gestützt]

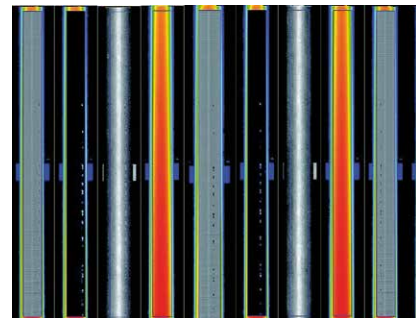
+ Consulting und Engineering



Elektrozahnbürsten-Gehäuse



Zylinder-Innen-Prüfung



3D-Oberflächen-Inspektion von Rohren

ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben!

Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prü fzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

**Innovision GmbH
Zentrale Saarburg**

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

**Technologiezentrum
Limburg**

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

OPTISCHE PRÜFUNGEN MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

**Höchste Prüfperformance und geringste Folgekosten
durch selbstlernende Prüfsysteme**



Kommt Ihnen das auch bekannt vor?

Sie haben in eine neue optische Prüfanlage investiert. Nach und nach kommen immer neue Prüfmerkmale oder Bauteiltypen hinzu. Da diese immer wieder neu einprogrammiert werden müssen, wird der Einsatz von Bildverarbeitungsspezialisten und zusätzlichem Fachpersonal notwendig. Die daraus resultierenden Folgekosten sind immens! Ein weiterer unnötiger Kostentreiber ist der Pseudoausschuss, der bei komplexen Prüfungen und Bauteilen oft höher als erwartet ausfällt.

Unser selbstlernendes optisches Prüfsystem schützt Sie davor: Sie brauchen weder teure Bildverarbeitungsspezialisten noch zusätzliches Fachpersonal zur Typenerweiterung.

Ihre bereits in der Produktion arbeitenden Mitarbeiter können das System mit neuen Prüfmerkmalen und Bauteiltypen ohne Vorkenntnisse einfach und intuitiv anlernen. Minimalste Pseudoausschussraten sind garantiert!

AUTOMATISCHE DEFEKTERKENNUNG MITTELS KÜNSTLICHER INTELLIGENZ:

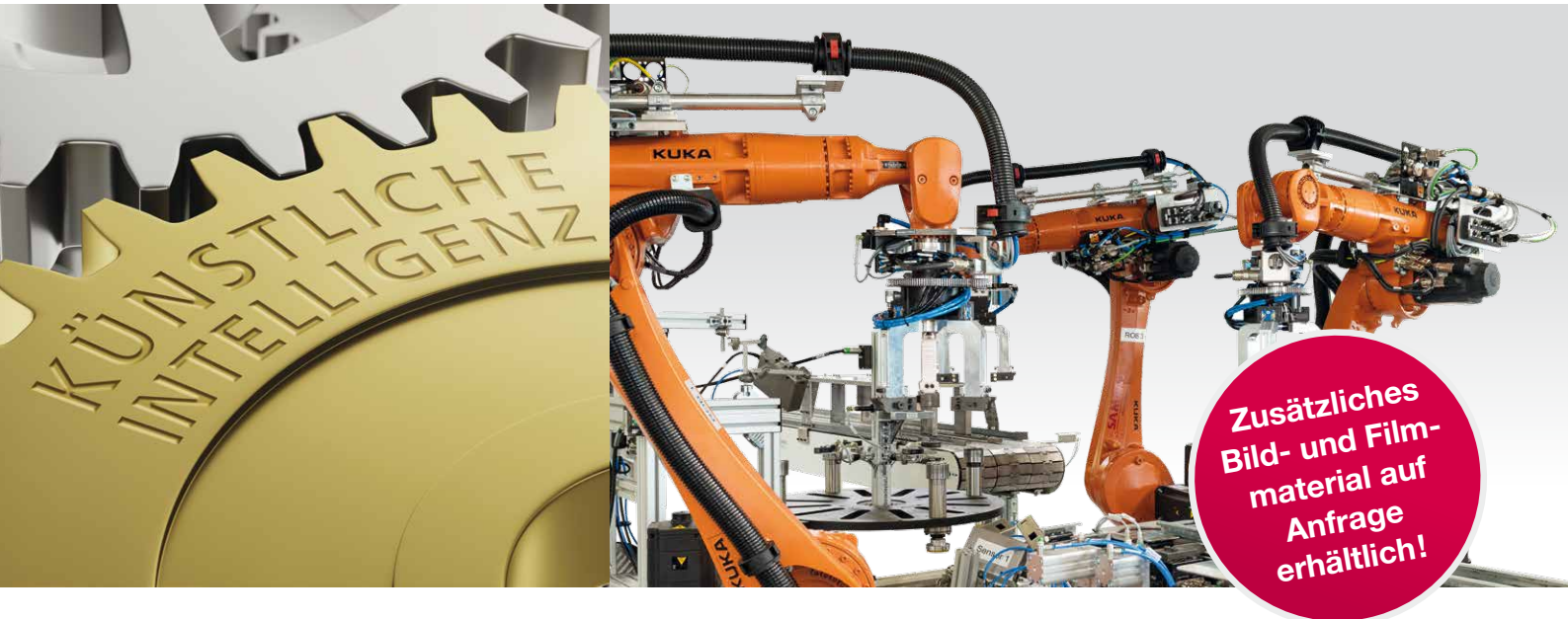


Anwendungen:

- + **Alle Defekte, die für das menschliche Auge sichtbar sind:**
 Macken, Dellen, Riefen oder Kratzer an verschiedensten (auch strukturierten) Oberflächen
- + **Statistische Auswertung der Prüfergebnisse**
 pro Prüfmerkmal über frei wählbare Zeiträume
- + **Speicherung und Analyse**
 von Fehlerbildern

OPTISCHE PRÜFUNGEN MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

JE NACH BEDARF LIEFERN WIR IHNEN **DAS REINE PRÜFSYSTEM**
ODER AUCH **DIE KOMPLETTE PRÜFANLAGE** AUS EINER HAND.



Unser Service:

+ Bildverarbeitungs-
systeme

+ Maschinenbauliche
Anpassungen

+ Komplette
Prüfzellen mit NIO-
Ausschleusung

+ Roboterintegration

ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben!
Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prüfzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

**Innovision GmbH
Zentrale Saarburg**

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

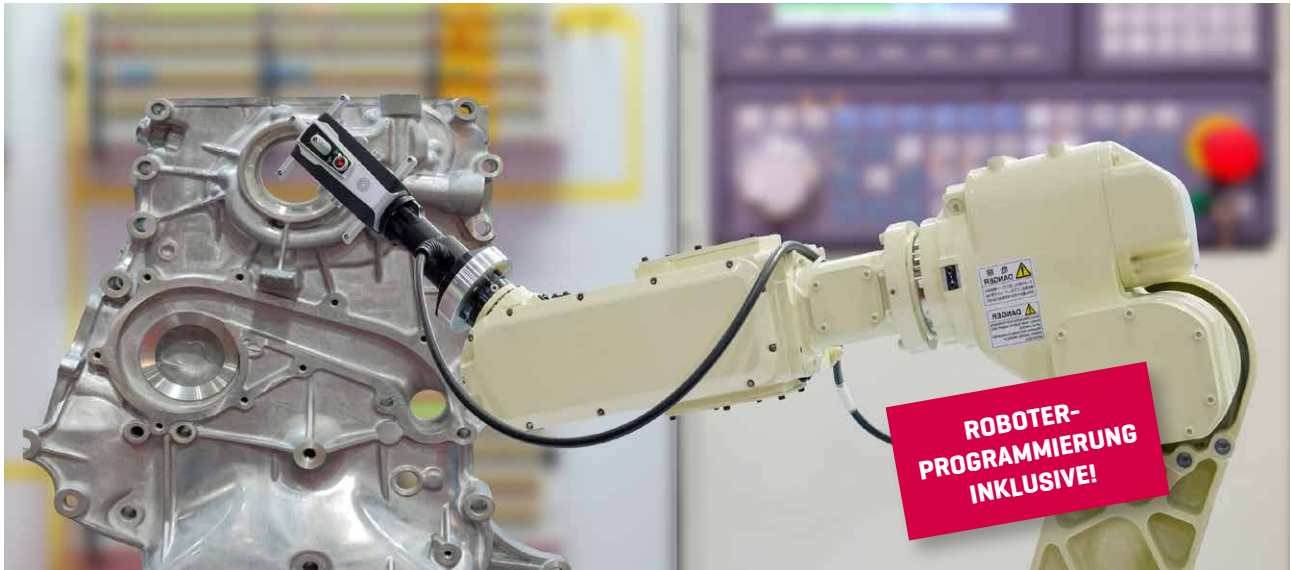
**Technologiezentrum
Limburg**

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

ROBOTERGESTÜTZTE OPTISCHE PRÜFUNGEN UND INSPEKTIONEN

Für die Qualitätsüberwachung großer, komplexer und variantenreicher Bauteile



Statische Prüfanlagen mit fest verbauten Kameras sind für die Qualitätsüberwachung großer, komplexer und variantenreicher Bauteile meist unzureichend. Moderne Bildverarbeitungssysteme für Prüfaufgaben in der modernen Produktion werden zunehmend direkt in der Fertigungslinie eingesetzt.

2D- und 3D-Robot Vision Systeme kombinieren die Flexibilität von Industrie-Robotern mit der Fähigkeit von Bildverarbeitungssystemen.

Ihre Vorteile:

Oberflächeninspektion:

- + **100%-Qualitätskontrolle** für die Produktion von Werkstücken in gleichbleibend hoher Güte, bedienerunabhängig und zuverlässig.
- + Hochauflösende Kamerasysteme **prüfen Ihre Werkstücke genau und erkennen kleinste Fehlerstellen.**
- + Die **hohe Prüfrate** ermöglicht eine autarke oder linienintegrierte, taktzeitgerechte Inspektion.

Bauteilprüfung:

- + Kontrolle und Prüfung bauteilspezifischer Merkmale mit robotergeführter optischer Bauteilprüfung ermöglicht die **schnelle Prüfung verschiedener Prüfmerkmale an unterschiedlichen Positionen des Bauteils.**

ROBOTERGESTÜTZTE OPTISCHE PRÜFUNGEN UND INSPEKTIONEN

Komplexe Teile und Geometrien unterschiedlicher Größe und Beschaffenheit können optisch identifiziert und geprüft, Positionen und 3D-Lagen ermittelt, sowie unterschiedliche Fertigungstypen automatisch erkannt werden. Ein(e) Kamera/Vision-Sensor/3D-Messkopf kann somit **an unterschiedlichen Prüforten mit verschiedenen Kameraparametern** eingesetzt werden.

Beispiel Schweißnahtprüfung:

Automatisiertes Schweißen ist in der Industrie heute in vielen Branchen Stand der Technik. Die Qualität der Schweißnähte wird jedoch fast immer noch von speziell ausgebildeten Werkern per Sichtprüfung beurteilt.

Optische, robotergeführte 2D- und 3D-Schweißnahtprüfungen ermöglichen eine vollautomatische, zeit- und kosteneffiziente Nahtprüfung. Der notwendige Personalaufwand reduziert sich, die natürliche menschliche Fehlerquote wird ausgeschlossen.

Beispiel Kleberauppenprüfung:

Volumina, Auftragungsbereiche und Form von Kleberauppen können mittels robotergeführter 3D-Prüfung bestimmt und gemessen werden. Die Kleberaube wird direkt nach dem Auftrag **mit dem selben Roboter**, mittels eines 3D-Messkopfes auf Höhe, Breite und Position kontrolliert.

Unser Service:

+ Bildverarbeitungssysteme

+ Maschinenbauliche Anpassungen

+ Komplette Prü fzellen mit NIO-Ausschleusung

+ Roboterintegration

ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben! Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prü fzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

Innovision GmbH Zentrale Saarburg

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

Technologiezentrum Limburg

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

3D-OBERFLÄCHEN-PRÜFUNGEN

Optisches Prüfsystem für die automatische optische Kontrolle von Rohren



Außenflächen

Außenflächen werden auf sehr kleine Schadstellen geprüft.

Innenflächen

Die Innenflächen werden insbesondere auf Späne und andere Partikel untersucht.

Stirnflächen

Stirnflächen werden auf sehr kleine Schadstellen überprüft.

Maßhaltigkeit

Durchmesser, Länge, Durchbiegung/ Geradheit und Fasen werden auf Maßhaltigkeit geprüft.

Anwendungsbeispiele:

- + Prüfmerkmale Rohraußenfläche:**
Dellen, Macken, Riefen, Kratzer und andere Fehlstellen
- + Auflösungs- / Genauigkeit**
ab 0,01 mm
- + Statistische Auswertung der Prüfergebnisse**
pro Prüfmerkmal über frei wählbare Zeiträume
- + Prüfmerkmale Rohrinnefläche:**
Späne und andere Partikel
- + Oberflächen-Prüfmerkmale**
ab 0,05 mm
- + Speicherung und Analyse**
von Fehlerbildern
- + Dynamic Verification:**
Prüfresultate verschiedener Szenarien werden verifiziert und fließen in Echtzeit in die nächste Prüfung ein

3D-OBERFLÄCHEN-PRÜFUNGEN

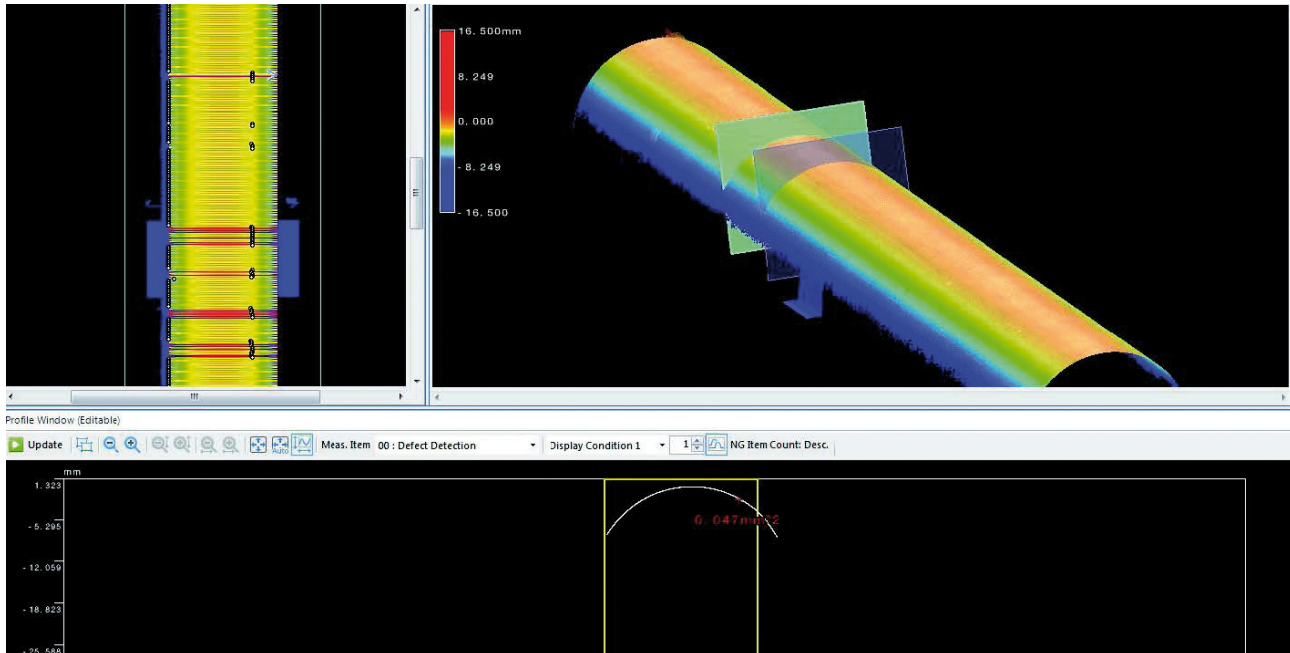


Abb.: Die Beschädigungen wurden an 3 verschiedenen Positionen zum Sensor aufgenommen.

ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben! Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prü fzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

Innovision GmbH Zentrale Saarburg

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

Technologiezentrum Limburg

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

PC-BASIERTE PRÜFSYSTEME

Kontrolle von Vollständigkeit, Maßhaltigkeit und Oberflächen

Außer der Vollständigkeit und dem Vorhandensein von Prüfungsmerkmalen können Maße, Oberflächen (z.B. Öl-Leckagen) und Farben geprüft werden. Kameras werden je nach Aufgabenstellung angeordnet und so gesteuert, dass stets das richtige Sichtfeld besteht.



Kontrolle von Pipette und Cups

100% Kontrolle mit 4 Kameras und 4 Beleuchtungssystemen direkt im Fertigungsprozess.

Prüfung:

- Maße
- Defekte



Anwendungsbeispiele:

- ⊕ Armaturentafeln und Getriebe
- ⊕ Motoren
- ⊕ Pipetten
- ⊕ Kunststoffgehäuse und Lautsprecherboxen
- ⊕ Spritzen
- ⊕ Zahnbürsten-Gehäuse

PC-BASIERTE PRÜFSYSTEME

Anwendungsbeispiele:



Kontrolle von Injektionsspritzen

Inline-Prüfung:

- Maße
- Defekte



**Kontrolle von KFZ-Motoren
mit mehreren Kameras und
Spezialbeleuchtung**

Prüfung:

- Vollständigkeit
- Ölleckage



**Kontrolle von Zahnbürsten-
Gehäusen**

Prüfung:

- Maße
- Oberflächen-Defekte
- Konturen

ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben!
Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prü fzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

**Innovision GmbH
Zentrale Saarburg**

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

**Technologiezentrum
Limburg**

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

END-OF-LINE- FOTO- UND DOKUMENTATIONS-STATION

Automatisierte Warenausgangskontrolle

zur Sicherstellung einer lückenlosen Qualitätsdokumentation und Qualitätskontrolle in der Produktion.



Ihre Vorteile:

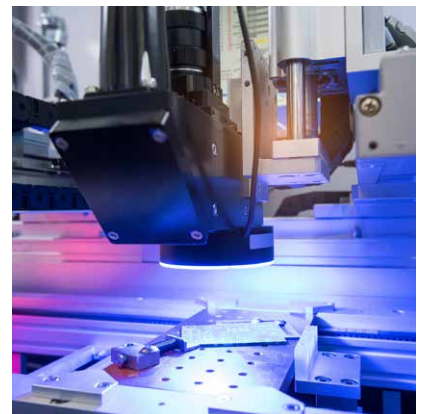
- + Vermeidung unberechtigter Reklamationen**
- + Schnelle Amortisierung,** insbesondere bei hohen Warenwerten
- + Hohe, taktzeitkonforme Durchsatzgeschwindigkeiten möglich**
- + Einfach und schnell in jeder Produktionsanlage nachrüstbar**
- + Bedienerunabhängige, vollautomatische, lückenlose Dokumentation und Archivierung** nach kundenspezifischen Chargennummern mit gleichbleibend hoher Qualität von Bildern und Daten
- Optionale Erweiterung um Prüfstation:**
- + Vermeidung von Reklamationen** durch abschließende Warenausgangskontrolle
- + Statistische Auswertungen** für QS/QM nach kundenspezifischen IO/NIO-Kriterien
- + Kommunikation mit übergeordneten Steuerungen und Produktionsleitsystemen**

END-OF-LINE-FOTO- UND DOKUMENTATIONS-STATION



Überzeugende Argumente:

- ✓ Automatisierte Dokumentation
- ✓ Hohe, taktzeitkonforme Durchsatzgeschwindigkeit
- ✓ Lückenlose, bedienerunabhängige Dokumentation
- ✓ Einfache Integration in bestehende Anlagen



ALLES AUS EINER HAND

Profitieren Sie von den **Synergieeffekten**, die sich durch unsere Integration in die **PÜTZ GROUP** ergeben!
Über die reine Bildverarbeitung hinaus können Ihnen noch mehr bieten: von der Kamera-Integration über die Prü fzelle bis hin zur kompletten Automatisierungslösung.

**Innovision GmbH
Zentrale Saarburg**

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

**Technologiezentrum
Limburg**

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

VORHANDENSEIN / VOLLSTÄNDIGKEIT · MASSHALTIGKEIT · OBERFLÄCHEN

MEHR ALS 25 JAHRE ERFAHRUNG



FRAGEBOGEN MACHBARKEITS-CHECK FÜR EINE BILD-VERARBEITUNGS-AUFGABE:

Ihre Kontaktdaten:

Firma	
Straße / Haus-Nr.	
PLZ / Ort	
Ansprechpartner	
Position	
Datum	

Senden Sie das ausgefüllte Formular per E-Mail an:

info@innovisionsystems.de

Innovision GmbH Zentrale Saarburg

Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

Technologiezentrum Limburg

Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND
Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

info@innovisionsystems.de
www.innovisionsystems.de

1. Aufgabenbeschreibung:

Kurzbeschreibung der Aufgabe:

Projektbezeichnung:

Maßhaltigkeitsprüfung	Farberkennung
Oberflächeninspektion	Schrifterkennung
Anwesenheits-/Vollständigkeitskontrolle	Positionierung
Vermessung	3D-Prüfung

Prüfmerkmale:

Ein Merkmal
Mehrere Merkmale / Anzahl:

Einsatzort der Applikation:

Fertigung
Labor

Kontrollart:

100 % Prüfung
Stichprobenprüfung

2. Prüfbedingungen:

Maschinentakt:	
Max. Prüfdauer / Taktzeit:	

Teile/Minute:	
Sekunden/Teil:	

Zeitlicher Ablauf der Objektzuführung:

<input type="checkbox"/> Objekt kann angehalten werden
<input type="checkbox"/> Objekt kann nicht angehalten werden

Objektzuführung:

<input type="checkbox"/> vereinzelt
<input type="checkbox"/> in Gruppen
<input type="checkbox"/> überlappend
<input type="checkbox"/> berührend

Positionierung:

<input type="checkbox"/> immer gleich positioniert
<input type="checkbox"/> nicht positioniert

Genauigkeit der Positionierung:

horizontal		+ mm		- mm
vertikal		+ mm		- mm
Winkel		+ °		- °

3. Parameter des Prüfobjektes:

Prüfteilbezeichnung:

Produktzeichnung:

liegt bei
nicht vorhanden

Anzahl Varianten:

Anzahl:	
---------	--

Objektgröße:

Kleinstes Objekt:

Größtes Objekt:

Durchmesser		mm		mm
Breite		mm		mm
Länge		mm		mm
Detailgrößen		mm		mm
Toleranzen		mm		mm

Objektoberfläche:

glänzend
matt
glatt
rau

strukturiert
lackiert
bedruckt

Prüfdetail:

glänzend
matt
lackiert

glatt
rau
bedruckt

Objektfarbe:

hell
dunkel

einfarbig, Farbe:	
mehrfarbig	

Hintergrundfarbe zum Objekt:

Farbe:	
--------	--

frei wählbar

Objektmaterial:

Kunststoff	
Metall	
Sonstiges:	

undurchsichtig
durchsichtig
durchscheinend

Objektverunreinigungen:

keine	
Staub	
Sonstiges:	

Waschwasser
Öl
Späne

Originalmuster:

liegen bei
werden zugesandt
nicht vorhanden

IO-Teile, Stück:	
NIO-Teile, Stück:	

4. Umgebungsbedingungen:

Lichtverhältnisse:

Fremdlichtabschirmung:

möglich

nicht möglich

Verschmutzungen:

nicht vorhanden

schwach

stark

Vibrationen:

nicht vorhanden

schwach

stark

Temperaturschwankungen:

nicht vorhanden

vorhanden von

bis

°C

Feuchtigkeitsschwankungen:

nicht vorhanden

vorhanden von

bis

%

Spannungsspitzen:

nicht vorhanden

vorhanden

5. Betriebliches Umfeld:

Erfahrung im Betrieb mit Bildverarbeitung:

keine	
geringe	
Bildverarbeitung wird angewendet seit:	

Die Bildverarbeitung soll eingesetzt werden:

als Einzelmessplatz	in der Produktionslinie
Geplante Anzahl:	
Geplanter Anschaffungstermin:	
Geplanter Inbetriebnahmetermin:	

Senden Sie das ausgefüllte Formular per E-Mail an:

info@innovationsystems.de

innovision

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG



Kontakt

Innovision GmbH
Zentrale Saarburg
Am Saarufer 8
54439 Saarburg
DEUTSCHLAND

Phone: +49 6581 9299-0
Fax: +49 6581 9299-29

info@innovisionsystems.de

Technologiezentrum
Limburg
Lindenstraße 3
65555 Limburg-Offheim
DEUTSCHLAND

Phone: +49 6431 285650-0
Fax: +49 6431 285650-29

www.innovisionsystems.de