


mikado

Industrieprobte Bin Picking Lösung für flexibles Teilehandling

Kurze Vorstellung

Familienunternehmen mit mehr als 30 Jahre Bildverarbeitungs- und Steuerungserfahrung in der Automationsindustrie | 3 Geschäftsbereiche unter einem Dach


ISYSVISION
a brand of optonic



- Schlüsselfertige 2D Bildverarbeitungssysteme für alle Kundenanforderungen
- Herstellung von kundenspezifischen Hardwarelösungen mit angepasster Software
- Mehr als 10.000 Systeme in der Elektronikfertigung, Automotive- und Pharmaindustrie
- Zertifizierte Entwicklungsprozesse
- Robotergeführte Inspektionssystem


ensenso
a brand of optonic



- Breites Portfolio an 3D Kameras im Bereich Active-Stereo-Vision
- Applikationen in vielen unterschiedlichen Industriesektoren, z.B. Medizintechnik, Logistik, Automotive, Robotik
- Mit der XR Serie führend in Flexibilität und Embedded Systems
- Eigener 3D Matchingalgorithmus zur Objektdetektion - PartFinder


mikado
a brand of optonic



- 3D basierte, kamerageführte Robotersteuerung für alle bekannten Marken
- Griff in die Kiste, Depalettieren, Pick&Place und Maschinenbestückung ohne Programmieren
- Komplette kollisionsüberwachte Bahnplanung
- Integrierte Simulationssoftware zur kosteneffizienten Entwicklung und Prozessoptimierung

Heutige Agenda

Mikado – Industrieerprobte Bin Picking Lösung für flexibles Teilehandling

- Bin Picking – mehr als nur der Griff in die Kiste
- Was macht eine Lösung prozesssicher?
- Welche Grenzen hat die Technologie?
- Vorteile von Bin Picking für Integratoren und Endanwender

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Bin Picking – mehr als nur der Griff in die Kiste | Je nach Anforderung kann mit mobiler Kamera am Roboterarm oder stationärer Kamera in der Anlage gearbeitet werden



3D Lagererkennung



Depalettieren



Pick & Place



Bin Picking

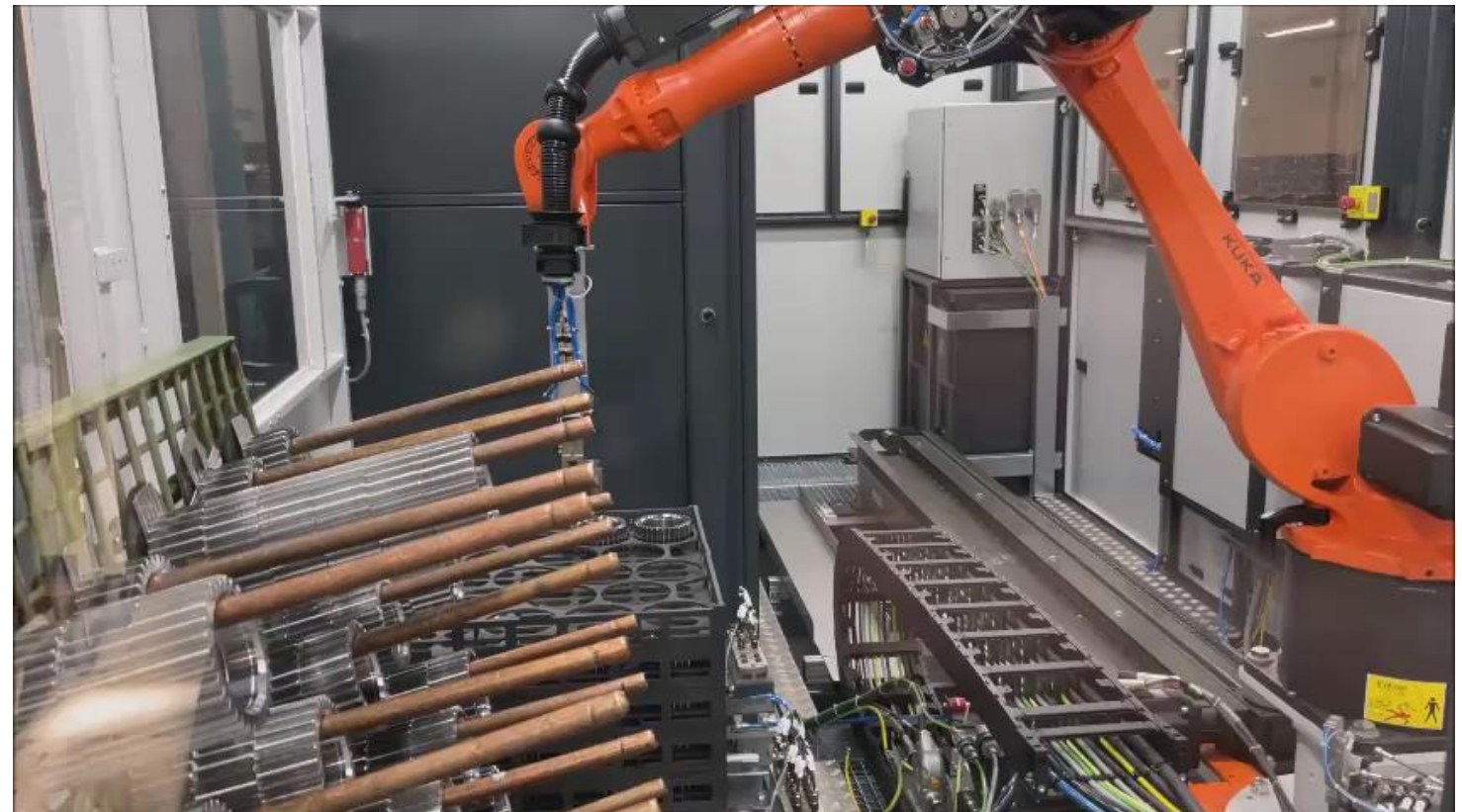


Maschinenbeladung

3D kamerageführte Robotersteuerung für verschiedene Anwendungsfälle

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Sehr weites Einsatzgebiet auch „außerhalb“ der Kiste



3D kamerageführte Robotersteuerung für verschiedene Anwendungsfälle

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Prozesssicherheit für industrielle Anwendungen für alle Beteiligten

- Technische Verfügbarkeit
- Eigene Anforderungen erfüllt – Customizing
- Entleerungsgrad
- Taktzeit
- Schulungen / Bedienmöglichkeit der Anlage / Dokumentation
- Kompetenten Ansprechpartner
- Referenzprojekte

Endanwender

- Dokumentation und Zertifizierung
- Industrieerprobte Lösungen
- Simulationsumgebung für Ablauftests und Optimierung
- Support / Weiterentwicklung
- Langfristige Verfügbarkeit
- Integrierbar in Gesamtanlage
- Schulung um Know-how über System aufzubauen

Integrator

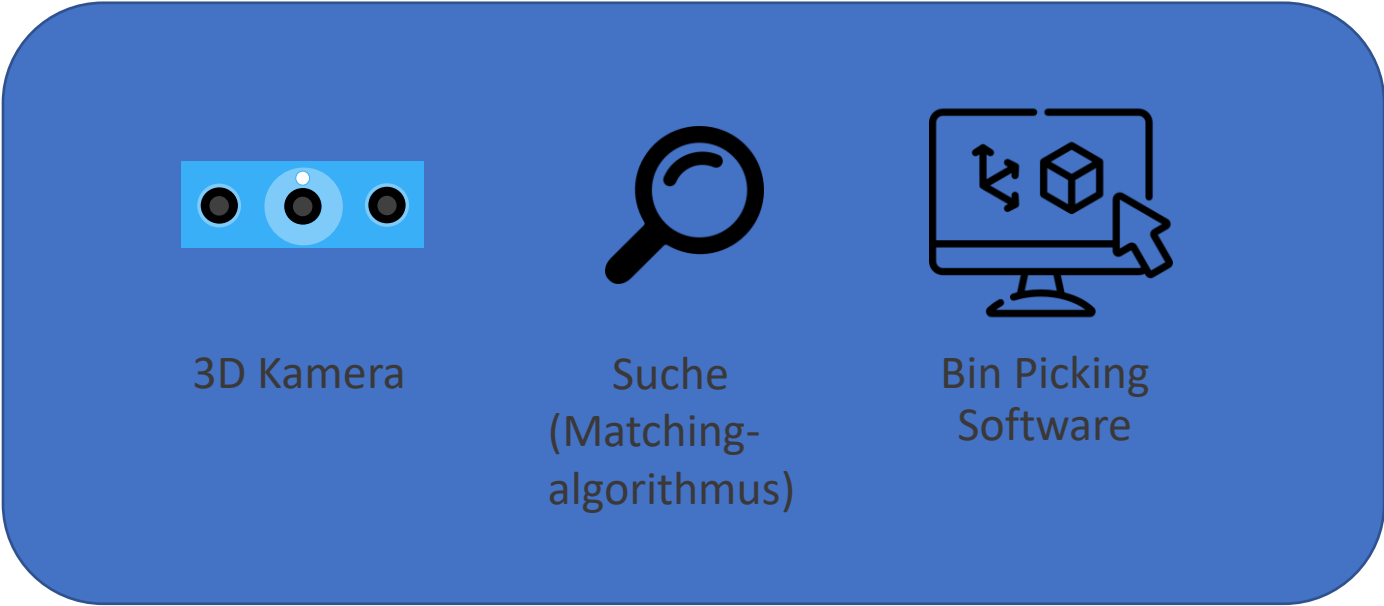
- Know-how und Kontrolle über Gesamtsystem
- Industrieerprobte Komponenten
- Kompetente, langfristige Partner als Integratoren

Hersteller

Lange Verfügbarkeit der Systeme | Know-how durch die komplette Nutzerkette

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Prozesssicherheit für industrielle Anwendungen für alle Beteiligten



Minimierung von Schnittstelle

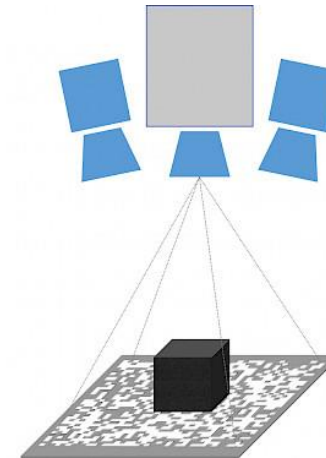
Roboter / SPS

Lange Verfügbarkeit der Systeme | Know-how durch die komplette Nutzerkette

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Grenzen für die Technologie | Erkennung von Objekten

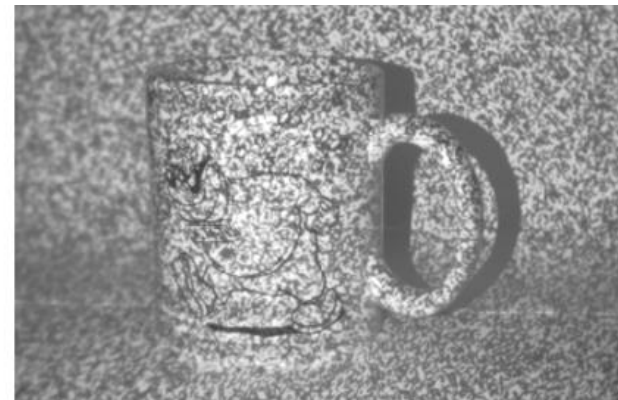
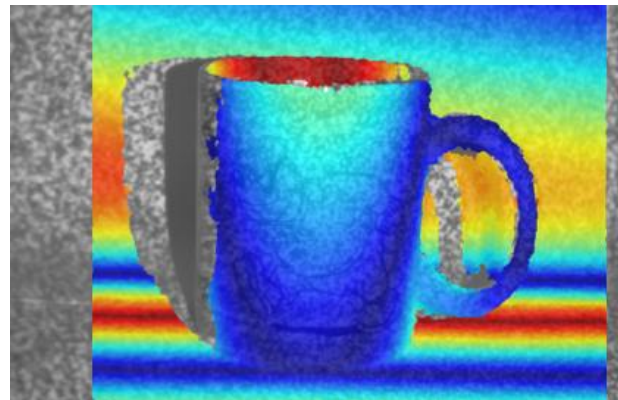
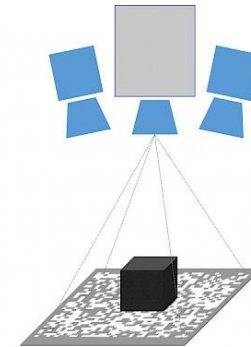
- 3D bildgebende Verfahren habe gewisse physikalische Begrenzungen in ihrem definierten Sichtbereich



Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Grenzen für die Technologie | Erkennung von Objekten

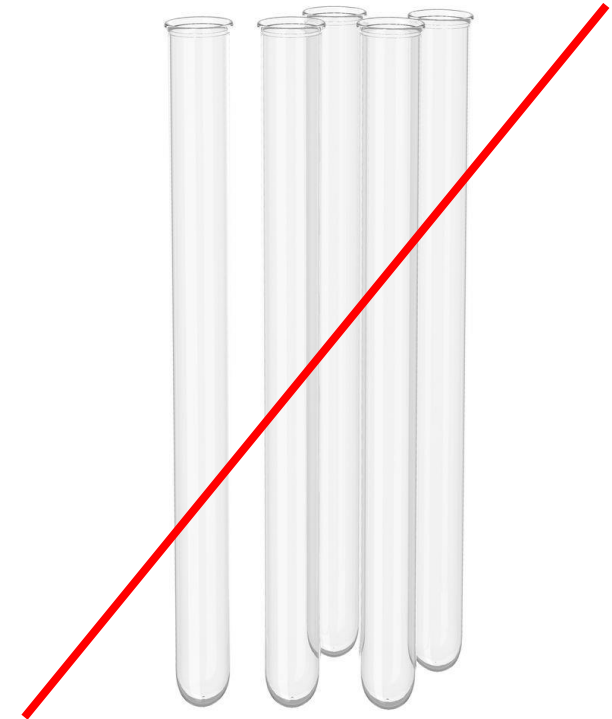
- 3D bildgebende Verfahren habe gewisse physikalische Begrenzungen in ihrem definierten Sichtbereich
 - Verschattung
 - Sichtbarkeit des Punktemusters



Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Grenzen für die Technologie | Erkennung von Objekten

- 3D bildgebende Verfahren habe gewisse physikalische Begrenzungen in ihrem definierten Sichtbereich
 - Verschattung
 - Sichtbarkeit des Punktemusters
- Für glänzende Teile gibt es mittlerweile robuste Lösungen im Kamerabereich
- Für transparente Teile, die das Pattern nicht wiedergeben, gibt es aktuell noch keine Lösung



Im Bereich der 3D Erkennung gibt es mittlerweile sehr wenige Einschränkungen

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Grenzen für die Technologie | Erkennung und Matching von Objekten



Im Bereich der 3D Erkennung gibt es mittlerweile sehr wenige Einschränkungen

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Grenzen für die Technologie | Taktzeit und Genauigkeit

- Realistische Einschätzung der Taktzeit einer Anlage mit 6-Achs-Roboter notwendig
- Bei stationärer Kamera – asynchroner Bildverarbeitung – kaum bis keinen Einfluss auf Taktzeit aufgrund schneller Kameratechnik und performanter Rechnerleistung
- Realistische Taktzeiten, je nach Anlage liegen bei **mind. 5 – 7 Sekunden**
- Genauigkeiten hängen sehr stark vom geforderten Sichtfeld der Anlage ab – in der Regel ist eine **Genauigkeit um die 0,5 mm** machbar, was für Bin Picking ausreichend ist



Kaum Verzögerung durch Bildverarbeitung bei stationären Anwendungen

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Vorteile der Mikado Bin Picking Lösung für Endanwender und Integratoren

Endanwender

- Einfache und intuitive Bedienung
- Robotersteuerung ohne Softwareprogrammierung
- Schnelle Produktwechsel – keine Rüstzeiten
- Neueinrichtung in weniger als 20 Minuten
- Roboter-Bahnplanung mit Kollisionsschutz
- Kamera mobil oder stationär nutzbar
- Flexible Stückzahlen durch Bin Picking möglich
- Hohe Effizienz und Prozesssicherheit

Integrator

- Schnelles, einfaches Aufsetzen von Lösungen
- Integrierte Simulation zur Anlagenkonzeption mit digitalem Zwilling
- Kurze Inbetriebnahme durch Optimierung an virtueller Zelle
- Ein System für alle Roboterhersteller
- Anpassung an Kundenwünsche
- Alles aus einer Hand
- Support direkt vom Entwickler

Höchstmögliche Flexibilität durch kamerageführte Robotik in den Anwendungen

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Summary der wichtigsten Punkte – viele neue Möglichkeiten!

3D kamerageführte Robotersteuerung für verschiedene Anwendungsfälle

Lange Verfügbarkeit der Systeme | Know-how durch die komplette Nutzerkette

Im Bereich der 3D Erkennung gibt es mittlerweile sehr wenige Einschränkungen

Kaum Verzögerung durch Bildverarbeitung bei stationären Anwendungen

Höchstmögliche Flexibilität durch kamerageführte Robotik in den Anwendungen

Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Für jede Anforderung die passende Lösung

<u>FEATURES</u>	<u>MIKADO FIND</u>	<u>MIKADO SELECT</u>	<u>MIKADO CONTROL</u>
Roboteranbindung inkl. Bahnplanung und Kollisionsüberwachung in der gesamten Zelle			●
Virtuelle Simulationsumgebung			●
Szenenerstellung			●
Kollisionsüberwachung		● (für Griff)	●
Ablaufprogrammierung		●	●
Griff-Planung		●	●
Hand-Auge-Kalibrierung (Produktfunde in Roboterkoordinaten)	●	●	●
Suchparameter speichern für automatische Produktwechsel	●	●	●
Produkte finden und Ausgabe von Positionsdaten	●	●	●
3D-Punktwolke inkl. Einstellmöglichkeiten	●	●	●
SPS-Schnittstelle	OPC-UA / TCP	OPC-UA und gängige SPS-Schnittstellen	

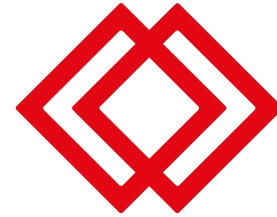
Mikado – Industrieerprobtes Bin Picking

Entdecken Sie unsere Mikado Lösungen auf unserem Stand



Besuchen Sie uns auf unserem Stand:

Optonic GmbH
Mikado – Bin Picking Lösungen



www.optonic.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
