

Roboterpositionierung Im Überblick

Robotik und Automatisierung halten bei immer mehr Zuführungs- und Ablageaufgaben Einzug. Mit unserem Spektrum an 2D und 3D Softwarepaketen, sowie der passenden Hardware für die jeweiligen Aufgaben, bieten wir ein ideales Gesamtpaket für ihre Detektionsaufgaben.

Ein markantes Highlight aller Produkte ist die wizardbasierte Führung beim Einrichten und Aufsetzen der Systeme. Abgerundet mit der klaren Nutzerführung beim Einrichten neuer Produkte erlaubt es unseren Kunden, das System selbstständig aufzusetzen und auch zu warten!

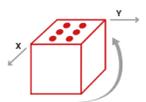
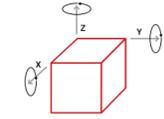
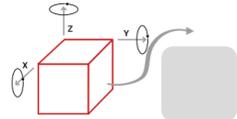
Zusätzlicher Vorteil!
Lokalisieren und Greifen von beliebigen Teilelagen

Anwendungen

- Bestückung von Fertigungsautomaten
- Pick and Place Entnahme von Feedern oder Förderbändern
- Objektablage an der richtigen Stelle
- Palettieren und Depalettieren von Produkten

Produktübersicht

Erleichtert die Einschätzung und Planung in der Vorprojektphase.

	X.Lite ProLoc 2D	Find 3D	Control 3D
Positionserkennung	X/Y Rotation oben/unten	X/Y/Z3 Rotationsgrade	X/Y/Z3 Rotation & Bahnplanung
			
Lageebene	bekannt/ fix	beliebig im Bildfeld	beliebig im Bildfeld
Verkipfung	keine/gering	360° in alle Dimensionen	360° in alle Dimensionen
Vereinzelung	vereinzelt	können auch übereinander liegen	können auch übereinander liegen
Zusätzlich			für die Bahnplanung kann die Umgebung eingelernt werden und das System berechnet den Fahrweg zur Ablageposition



Objektdetektion Kamera von 2D bis 3D

Kontaktdaten

Hefel Technik GmbH
Hatlerstraße 72
6850 Dornbirn
Austria

Tel +43 5572 29696
info@hefel-technik.com
www.hefel-technik.com

hefel  **technik**
sehen & bewegen

- ✓ ÜBERBLICK TEILEDETEKTION
- ✓ X.LITE PROLOC 2D
- ✓ FIND 3D
- ✓ CONTROL 3D

hefel  **technik**
sehen & bewegen

Unsere Eigenentwicklung

X. Lite ProLoc 2D



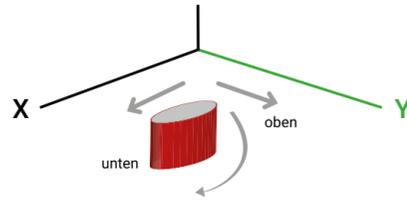
ProLoc 2D ist eine speziell optimierte Software zur Objektdetektion in der 2D Technik. Die Konzentration auf den wesentlichen Funktionsumfang machen ProLoc 2D zu einer rasch integrierbaren, flexiblen und funktionsfähigen Lösung für anspruchsvolle Aufgaben.

Die 2D Technik ist bewährt bei Aufgaben mit definierter Lageebene und bietet eine robuste Erfassung der Objekte im Auf- oder Durchlicht.

Im Fokus stehen intuitive und durchdachte Bedienung. Dadurch wird die Inbetriebnahme, der Betrieb und das Anlernen neuer Teile absolut simpel und effizient. Speziell auf die Bedürfnisse von Roboterapplikationen angepasst, enthält ProLoc 2D viele nützliche und integrierte Hilfsanleitungen und Tools.

Der Benutzer wird Schritt für Schritt zu einem optimalen Anlagenlauf geführt.

Was kann 2D ermitteln?



Facts

Ausgabe der Daten	Teilelage in X-Richtung Teilelage in Y-Richtung Drehlage des Objektes Lage des Objektes unten/oben
Funktionen	Kamerabild einrichten und kontrollieren Schnittstellenaufbau zu SPS/Roboter Kalibrieren und Gegenprüfen Produkte teachen mit Grifftests Detektion im Produktionsbetrieb Überführen der Bildpunkte in das Roboter-Koordinationssystem

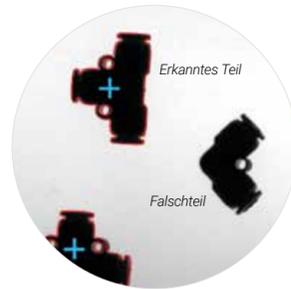
Ideal geeignet!
Für Feeder Zuführ-
anwendungen

Erkannte Teile

Der Objekturnriss wird von X.Lite ProLoc erkannt. Vom markierten Schwerpunkt aus wird der Griffpunkt errechnet.

Falschteile

Diese werden anhand der abweichenden Geometrie erkannt. Die Markierung bleibt aus, der Roboter ignoriert es.



Der einfache 3D Positionsgeber

Find 3D

Mit Find 3D bieten wir unseren Kunden eine **schlanke Software zur Erkennung von 3D Objekten**. Die Punktwolke einer 3D-Kamera wird nach dem CAD-Modell durchsucht. Über die integrierte OPC-UA Schnittstelle werden Position, Orientierung und Matchingscore der gefundenen Teile bereitgestellt.

Die Installation erfolgt einfach auf den Maschinen-PC und die Kommunikation mit den Kameras geschieht über Ethernet. Die GUI, die grafische Benutzeroberfläche macht die Anwendungssoftware auf einem Rechner bedienbar und ist per Browser zugänglich. GUI kann als Webseite in die Maschinenoberfläche integriert werden, sodass der Bediener sich ausschließlich im bekannten Maschinenuniversum bewegt. Zur Automation bestehen alle Freiheiten in Bewegungs- und Programmablauf. Das selbsterklärende Kalibrierverfahren macht das Einrichten an der Anlage schnell und einfach möglich.



Facts

Ausgabe der Daten	Teilelage in X-Richtung Teilelage in Y-Richtung Teilelage in Z-Richtung Drehlage des Objektes in 3 Dimensionen
Funktionen	Kalibrierung der Kamera auf den Arbeitsbereich oder Robotersystem CAD-Daten laden und Suchmodell generieren ROI (Region of Interest) festlegen Suchparameter individuell konfigurieren Ergebnisse anzeigen und ggf. Parameter optimieren Ausgabe von Teileposition über Schnittstelle Laden/Speichern von Parametern einzelner Produkte Vollautomatischer Betrieb inkl. Produktwechsel mittels OPC-UA

Griff in die Kiste

Control 3D



Komplexe Bin Picking Aufgaben ohne Roboterprogrammierung lösen.

Bin Picking, der sogenannte „Griff in die Kiste“, beschreibt das Zusammenspiel von Kamera- und Robotertechnik zum automatisierten Greifen von Teilen. Dabei erkennt eine 3D-Kamera chaotisch angeordnete und beliebig geformte Objekte (Schüttgut) in einer Kiste oder Palette – egal ob es sich um Bleche, Zylinder, Dreh- oder Frästeile, Möbelplatten, Gussteile oder beliebige andere Objekte handelt.

Im Anschluss kann der Roboter die Objekte automatisch entnehmen und lagerichtig an nachfolgende Prozesse übergeben. Den reibungslosen Ablauf all dieser Anwendungen sichert die Kollisionsüberwachung der Bewegungen des Roboters in der gesamten Zelle.

Zusätzliches Feature

Invers Realisierung – Bei diesem umgekehrten Bin Picking wird nicht das zu greifende Objekt, sondern der passende Ablageort gesucht.

Facts

Ausgabe der Daten	Teilelage in X-Richtung Teilelage in Y-Richtung Teilelage in Z-Richtung Drehlage des Objektes in 3 Dimensionen Bahnplanung
Funktionen	3D-Aufnahme der Arbeitsumgebung und des Kisteninhalts Matching-Algorithmen-Identifikation Berechnung des optimalen Griffs für die Teile bei der Entnahme Berechnung des Gelenkwinkel unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung Kollisionsgeprüfte Bahnplanung Sichere und unbeschädigte Entnahme (auch bei unsortierten Teilen) Lagerichtiges Ablegen Alternative Lösungswege für fehlerfreie Prozessabwicklung Kontrollübersicht durch Echtzeit-Visualisierung

