



BLUMENBECKER

WIR LIEFERN ANTWORTEN

AUTOMATISIERUNGSTECHNIK **ENGINEERING** INDUSTRIEHANDEL INDUSTRIESERVICE TECHNIK

BIN PICKING

- | Beratung
- | Bildverarbeitung
- | Werkzeug- und Maschinenbau
- | Inbetriebnahme
- | Sensortechnik
- | Bahnplanung
- | Roboter- und SPS-Programmierung
- | Schulung



BIN PICKING – AUTOMATISIERTE UND PRÄZISE TEILEPOSITIONIERUNG

ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN ROBOTER UND KAMERATECHNIK

Immer anspruchsvoller werden die Aufgaben, die von Robotern zu erfüllen sind. Trotz aller Automatisierung gibt es auch in der modernen Fertigung Situationen, in denen es wirtschaftlicher ist, Kisten oder Gitterboxen ungeordnet zu beladen, weil eine geordnete Beladung zu viel Zeit oder Manpower kosten würde. Damit wird das Problem allerdings nur von einer Stelle des Fertigungsprozesses auf eine andere verlagert. Denn um die chaotisch angeordneten Objekte zu entladen und ihrer weiteren Verwendung zuzuführen, müssen häufig wieder Mitarbeiter eingesetzt werden, sofern die Aufgabe nicht über Vereinzelungssysteme wie beispielsweise Rütteltöpfe erfolgt.



1

OBJEKTERKENNUNG

Die Objekterkennung – wobei Messverfahren, Kamertechnik und Auflösung auf unterschiedliche Lichtverhältnisse und Bauteiloberflächen abgestimmt werden müssen.

2

POSITIONSBESTIMMUNG

Die dreidimensionale Positionsbestimmung der Objekte über entsprechende mathematische Verfahren.

3

ABLAUFBEWEGUNG

Berechnung der Roboterbahn und kollisionsfreie Greiferführung.

4

GREIFER

Konstruktion der bauteilspezifischen Greifer.

5

LÖSUNGS-PAKET

Die Verbindung all dieser Elemente zu einem funktionierenden Roboterpaket.



BIN PICKING

BIN PICKING oder „Griff in die Kiste“ ist eine Technologie, bei der ein Roboter mit Hilfe einer 3D-Kamera aus einem Behälter mit ungeordneten und häufig unregelmäßig geformten Einzelteilen bestimmte Teile entnimmt und diese in korrekter Ausrichtung der weiteren Bearbeitung zuführt. Die Herausforderung liegt dabei im Verarbeiten von Objekten mit unterschiedlicher Geometrie, die sich in völlig chaotischer Anordnung in Behältern befinden.

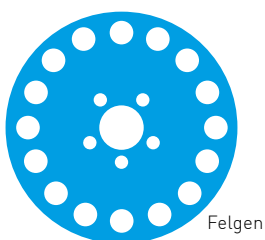
Blumenbecker ist auf diesem Gebiet einer der Pioniere, insbesondere bei der Entwicklung von Sensorik für den Einsatz mit Industrierobotern und der Konstruktion spezieller Greifwerkzeuge.

HERSTELLERUNABHÄNGIGE LÖSUNG

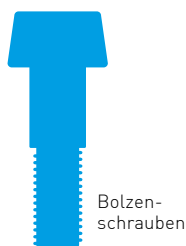
Eine der Herausforderungen beim BIN PICKING ist die Unmenge von Daten, die in Echtzeit zu verarbeiten sind. So muss zum Beispiel das zu greifende Teil aus einer Vielzahl von 3D-Daten herausgesucht werden. Ein ebenso bedeutsamer Faktor ist die Entwicklung eines Rechenverfahrens für die Führung der Roboterachsen mit dem Greifer zum ausgewählten Punkt. Um das gewünschte Bauteil zu erreichen, bestehen für die Roboterachsen mehrere Bewegungsmöglichkeiten. Einige würden allerdings zur Kollision mit der Kiste führen. Blumenbecker hat hier eine eigene Lösung entwickelt, die vor dem Start der Roboterbewegung Kollisionsgefahren prüft, Alternativen berechnet und dann dem Robotersystem die korrigierte Bahn vorgibt.

Neben der vom Robotertyp unabhängig einsetzbaren Sensorik und Software verfügt Blumenbecker über eine eigene Konstruktionsabteilung, welche die erforderlichen Greifer selbst entwickelt und baut.

Beispiele für ungeordnete Teile in Behältern



Felgen



Bolzen-schrauben



Rohre



Kurbelwellen

WIR FREUEN UNS AUF
IHRE AUFGABEN.