Ohne Unterbrechung zuverlässig & präzise

VMT PickFinder 3D

Solution Excellence for Your Vision

VMT PEPPERL+FUCHS

Erkennung sortierter und unsortierter Teile in Behältern

Die prozesssichere, schlüsselfertige Bildverarbeitungslösung VMT PickFinder 3D erkennt sortierte und unsortierte Objekte in Behältern, berechnet die optimalen Bahn- und Greifkoordinaten für Handling-Maschinen oder Roboter und gewährleistet präzise, kollisionsfreie Bin-Picking-Prozesse.

Intelligente Algorithmen zur Multi-Punkt-Bahnführung berechnen lage- und taktoptimale Roboterbahnen zur Ein- und Ausfahrt des Greifwerkzeuges in den Behälter. Zweitgriff-Strategien vermeiden Leerfahren und Totzeiten bei einzelnen, schwierig aufzunehmenden Bauteilen.

Bildaufnahme simultan zum laufenden Prozess

Der Greifprozess für ein Teil startet mit einer 3D-Bildaufnahme der Lage-Szenerie im Behälter durch den Sensor des VMT Pickfinder 3D. Gleichzeitig kann der Roboter ein zuvor gegriffenes Teil bearbeiten oder ablegen. Diese simultanen Prozesse stellen eine bestmögliche Auslastung des Roboters sicher.

Bildauswertung und Teileerkennung

Die aufgenommenen Bilder werden der Software des VMT PickFinder 3D als Rohdaten bereitgestellt, vorverarbeitet, gefiltert und verdichtet. Ein intelligenter Suchalgorithmus vergleicht die optimierten Ist-Daten erfasster Bauteile mit gespeicherten Soll-Daten. Diese basieren entweder auf echten Bauteilen, die durch einen Einricht-Wizard eingelernt wurden, oder auf deren CAD-Daten.

Griffattraktivität ermitteln, Greifpunkte berechnen

Die erkannten Bauteile werden nach ihrer Griffattraktivität bewertet und in absteigender Reihenfolge sortiert. Hierzu werden deren Positions-Koordinaten hinsichtlich Erreichbarkeit des Bauteils und Kollisionsfreiheit der Roboterbahn analysiert. Als erstes gegriffen wird das Teil, das sich am sichersten aufnehmen und am einfachsten aus dem Behälter herausführen lässt. Erweist sich dies im Prozess als kritisch, dirigiert die Zweitgriff-Strategie den Roboter zum nächsten Teil der Greifkandidaten-Rangliste.

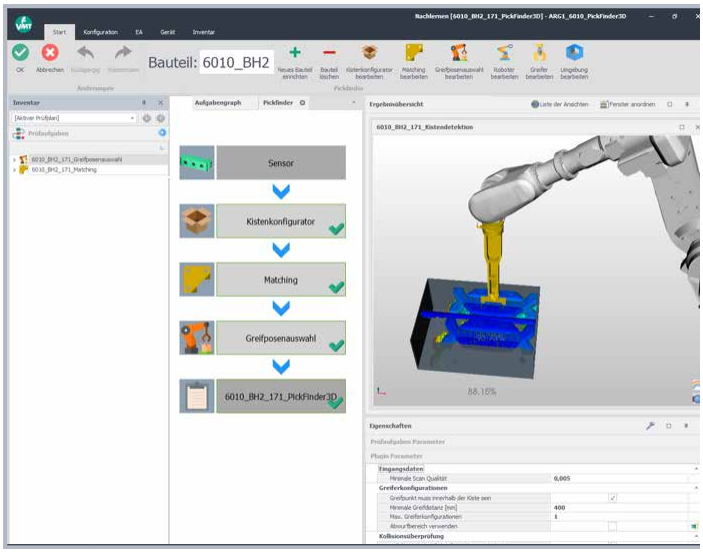
Multi-Punkt-Bahn: kollisionsfreie An- und Ausfahrvorgänge

VMT Pickfinder 3D liefert sowohl Positionsdaten der Teile als auch des Behälters, aus dem sie entnommen werden. Mit Hilfe der Multi-Punkt-Bahnplanung wird der Roboter über Stützpunkte im An- und Ausfahrvorgang kollisionsfrei durch den Behälter und an das Teil geführt. Beim Greifen wird sowohl die Anwesenheit des Bauteil als auch dessen korrekte Aufnahme durch das Greifelement erkannt.

Highlights

- Zuverlässige Teileerkennung in 3D
- Behälterdetektion in Form, Größe und Position
- Bauteil-Vorgabe durch Einlern-Wizard oder CAD
- Kollisionsfreie Teileentnahme nach Greifattraktivität
- Zweitgriff-Strategien für optimale Verfügbarkeit

Features



- **Zuverlässig und prozesssicher**

  Die effiziente Rohdaten-Verarbeitung von VMT PickFinder 3D kompensiert mögliche Störeffekte wie Reflektionen oder Fremdlicht.

- **Einfache Einrichtung**

  Der intuitive Einricht-Wizard unterstützt den Benutzer beim Einlernen von Bauteilen und der Ermittlung der idealen Greifpunkte. Alternativ können Bauteile-Daten direct aus einem CAD-Programm übernommen werden.

- **Intelligent und flexibel**

  Die Teile müssen nicht sortenrein vorliegen – eine Erkennung unterschiedlicher Objekte und Ausprägungen in einem unsortierten Behälter ist ebenso möglich.

- **Anwendungsspezifisch parametrierbar**

  Der Benutzer kann VMT PickFinder 3D anhand zahlreicher Parameter individuell auslegen und so perfekt auf seine Aufgabenstellung anpassen.

- **Verschiedene Benutzer-Level definerbar**

  Von elementaren Basisfunktionen bis zum vollen Parametrierumfang –VMT PickFinder 3D bietet abstufbare Benutzerebenen für unterschiedliche Kenntnisse und Befugnisse von Anwendern. Die Bedienlevel können per Menü aktiviert oder deaktiviert werden.

- **Griff-Erkennung und Zweitgriff-Strategie**

  PickFinder 3D ermittelt in einer Aufnahme mehrere mögliche Greifpunkte und sortiert diese nach Attraktivität für den Roboter. Beim Aufnehmen von Bauteilen kann das System dann Informationen von intelligenten Greifern auswerten und – wenn erforderlich – ein anderes, situativ besser geeignetes Teil greifen. Die erforderlichen Greifkoordinaten stehen ohne weiteren Messvorgang direkt zur Verfügung.

- **Behälter-Erkennung**

  VMT PickFinder 3D detektiert die gesamte Bin-Picking-Szenerie – also auch die Position und Form eines Bauteile-Behälters. Der Arbeitsbereich des Roboters dadurch wird vollständig erfasst. Wechselnde Behälterpositionen oder geometrische Abweichungen durch Verformungen werden erkannt, kompensiert und bei der Berechnung der Bahnführung berücksichtigt. Dadurch läuft die einmal parametrierte Applikation auch bei wechselnden Behälterkoordinaten kollisionsfrei und hoch verfügbar weiter.

- **Sensoroffenheit**

  VMT PickFinder 3D erlaubt – alternativ zu VMT LightScan und VMT DeepScan – auch die Integration von Geräten anderer Hersteller. Dies stellt sicher, dass für jede Anwendung der applikations- und messtechnisch am besten geeignete Sensor zum Einsatz kommen kann.

Solution Excellence for Your Vision

VMT Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH ist der weltweit führende Automationspartner für schlüsselfertige Bildverarbeitungs- und Lasersystemlösungen. VMT entwickelt und installiert maßgeschneiderte Lösungen, basierend auf eigener „state-of-the-art“ Hard- und Software, für alle Industriesparten in den Bereichen Machine Vision, Robot Vision und Lasertechnologie. Als professioneller Berater und Partner seiner Kunden liefert VMT effiziente Lösungen, optimal auch für Ihre Aufgabenstellung. Unser Knowhow deckt sämtliche technischen Disziplinen ab – von der Konzeptionierung über Installation und Inbetriebnahme bis hin zur Kundenschulung und Instandhaltung. Zusätzlich bietet VMT die Systemintegration in bestehende Anlagen und System-Upgrades laufender VMT-Systeme. Mit mehr als 25 Jahren Erfahrung in der industriellen Bildverarbeitung liefert VMT herausragende und bewährte Lösungen auch für Ihre Produktion – darauf können Sie vertrauen!

VMT PEPPERL+FUCHS

www.vmt-systems.com

Änderungen vorbehalten • © VMT Bildverarbeitungssysteme GmbH

Printed in Germany • Part. No. 208639 • 01/2024