



Bahn frei: KUKA bringt erstes Technologiepaket für intelligentes Bin-Picking auf den Markt

Die neue Software KUKA.SmartBinPicking bietet die perfekte Kombination aus KI-basierter Erkennung von Objekten sowie präziser Bahnplanung des Roboters

Augsburg, Oktober 2022 – In eine Kiste greifen und bestimmte Teile herausholen: Mit der Software KUKA.SmartBinPicking und den zugehörigen Komponenten sind unsere Roboter perfekt für diesen Job ausgestattet. Die Lösung ist nun erstmals im Paket als Vision-Tool-Kit erhältlich und damit deutlich einfacher in die Produktion zu integrieren.

In einen Behälter zu greifen und etwa eine Schraube herauszuholen – ohne sich dabei den Arm am Rand zu stoßen – stellt für den Menschen keine Herausforderung dar. Für einen Roboter sieht das schon anders aus. Damit er im richtigen Winkel in die Box und dort das richtige Teil greift, muss die Bewegung exakt geplant sein. Dann kann er dem Menschen langweilige, monotone Arbeit abnehmen – zuverlässig, schnell und ohne zu ermüden. Für die präzise Berechnung der Roboter-Bewegung hat KUKA gemeinsam mit dem Vision-Experten Roboception ein Technologiepaket entwickelt, das ohne großen Programmieraufwand in den Produktionsprozess eingebunden werden kann.

Perfekte Bahnplanung durch KUKA.SmartBinPicking

Die im Technologiepaket enthaltene 3D-Kamera von Roboception schickt für die perfekte singularitätsfreie Bahnplanung Bilder der Umgebung und der zu entnehmenden Objekte an einen Computer. Dort wird der genaue Weg für den Roboterarm bis zum gewünschten Objekt berechnet, wobei auch die Daten der Roboterstruktur und des Greifers einbezogen werden. Die Software KUKA.SmartBinPicking errechnet den effizientesten Weg, um Bauteile aus der Kiste zu greifen, ohne dass der Roboterarm anstößt. Durch diese kollisionsfreie Bahnplanung werden Ausfallzeiten auf ein Minimum reduziert. Beim Erkennen der Objekte priorisiert die Software zudem, welche Teile zuerst gegriffen werden. Etwa, weil sie obenauf liegen.

KUKA

Ihr Ansprechpartner:
Sebastian Schuster
Director Marketing & Communications
Division Robotics

T +49 821 797 7271
F +49 821 797 2129

Fachpresse@kuka.com



KI-basierter Lernprozess für die Optimierung des CAD-Modells

Die Objekterkennung wird vorab in einer fotorealistischen Simulationsumgebung trainiert. Hierbei wird das CAD-Modell in Hinblick auf Farbreaktionen, Materialien und Beleuchtungsbedingungen optimiert. „Jedes Objekt, das aus einer Kiste gegriffen werden soll, wird im Voraus in dieser mit künstlicher Intelligenz unterstützten Simulationsumgebung über eine gewisse Zeit trainiert. Dieser Trainingsprozess kann über Nacht laufen, sodass die Anwendung bereits am nächsten Tag genutzt werden kann“, sagt Michael Hohenäcker, Portfolio Manager für Handling und Vision bei KUKA. Durch den Einsatz von KI wird die Erkennung der Werkstücke so optimiert, dass diese auch in schwierigen Szenarien identifiziert werden können.

Parallele Bahnplanung spart Taktzeiten

Zudem ist es KUKA durch die Zusammenarbeit mit Roboception gelungen, die Bahnplanung auf einen externen Computer auszulagern und somit die Leistung der Robotersteuerung nicht zu beanspruchen. Das hat einen ganz bestimmten Vorteil: „Schon während der Roboter in die Kiste greift, wird parallel die nächste Bahnplanung kalkuliert“, erklärt Hohenäcker. Das spart Taktzeiten. Zeit sparen die Kunden auch bei der Integration der Anwendung. Durch eine moderne Webtechnologie für die Konfiguration kann sich der Kunde seinen genauen Fall in einem 3D-Modell ansehen und ganz einfach die Vorgaben steuern. Dazu benötigt es lediglich Roboter-Grundkenntnisse, aber keine tiefergehende Programmiererfahrung.

KUKA

KUKA ist ein international tätiger Automatisierungskonzern mit einem Umsatz von rund 3,3 Mrd. EUR und rund 14.000 Mitarbeitenden. Der Hauptsitz des Unternehmens ist Augsburg. Als einer der weltweit führenden Anbieter von intelligenten Automatisierungslösungen bietet KUKA den Kunden alles aus einer Hand: Vom Roboter über die Zelle bis hin zur vollautomatisierten Anlage und deren Vernetzung in Märkten wie Automotive, Electronics, Metal & Plastic, Consumer Goods, E-Commerce/Retail und Healthcare. (Stand: 31.12.2021)