



robobrain.Vision bietet eine **innovative und robuste Bin-Picking-Lösung für Roboter**, die durch eine intuitive Bedienoberfläche und smarte KI-Algorithmen überzeugt.

GREIFEN OHNE TEACHING

Mit einer intelligenten Kombination aus einer 3D-Stereovisionkamera, einem leistungsfähigen Industrierechner und der passgenauen robobrain.Vision-Softwarelösung, die auf Methoden der Künstlichen Intelligenz basiert, lässt das junge Münchner Start-up-Unternehmen robominds einen Traum der Robotik-Branche Realität werden: Roboter können beliebige Objekte greifen – ohne sie vorher zu kennen.

Der sogenannte „Griff in die Kiste“ zählt zu den schwierigsten Aufgabenstellungen in der Robotik. Das Ziel dieses Szenarios ist es, Roboter so zu programmieren, dass sie ungeordnete Objekte aus Kisten greifen können. Ein typischer Anwendungsfall einer solchen auch Bin-Picking genannten Aufgabe, ist die Entnahme von beliebigen Objekten und ihre Kommissionierung in der Logistik. Größtes Problem derartiger Ansätze ist meist die sichere Erkennung der unsortierten Objekte sowie der hohe Aufwand für die Programmierung der Systeme. Zahlreiche Unternehmen und Forschungseinrichtungen haben sich daran schon die Zähne ausgebissen.

Mit der Vision-Systemplattform robobrain.Vision hat das Münchner Start-up robominds eine wirtschaftliche Lösung zur einfachen Implementierung solcher Bin-Picking-Applikationen durch Roboter entwickelt, die komplett ohne aufwendige und damit kostspielige Programmierung auskommt. „robobrain.Vision erlaubt es Robotern, beliebige Objekte zu greifen, ohne sie vorher angelernt oder eingescannt zu haben. Diese Objekte können sich dabei auch überlappen und beliebige Oberflächen und Geometrien aufweisen“ beschreibt Tobias

Rietzler, CEO von robominds, das Alleinstellungsmerkmal des Systems.

Unterstützung durch Künstliche Intelligenz

Das Geheimnis des innovativen Systems besteht darin, eine 3D-Stereovisionkamera, einen leistungsstarken Industrierechner und die auf Methoden der Künstlichen Intelligenz aufbauende Softwarelösung robobrain.Vision auf intelligente Weise zu kombinieren: Zunächst werden über die präzise 3D-Kamera mittels Stereovision hochauflösende 3D-Bilder des Arbeitsbereichs aufgenommen. Im Anschluss daran bestimmt die integrierte Software robobrain.Vision die möglichen Greifpunkte der unsortierten Werkstücke und gibt die errechneten Daten an den Roboter weiter. „Das funktioniert sogar bei wechselnden Lichtverhältnissen hervorragend“, betont Tobias Rietzler. „Dass das System auch bei neuen, unbekanntem Objekten problemlos arbeitet, ohne die zu greifenden Produkte im Vorfeld einzuscannen oder anzulernen, ist ein absolutes Novum“, so der robominds-CEO.

Die von robominds entwickelte, integrierte Softwarelösung in robobrain.Vision nutzt Methoden einer eigens entwickelten Künstlichen Intelligenz (KI), um die



Die von robominds entwickelte, integrierte Softwarelösung in robobrain.Vision **nutzt Methoden einer eigens entwickelten Künstlichen Intelligenz (KI), um die Greifpunkte der Werkstücke automatisch zu bestimmen** – unabhängig von deren Material und Form.

Greifpunkte der Werkstücke automatisch zu bestimmen – unabhängig von deren Material und Form. Deswegen können auch unbekannte Objekte ohne anleitende Lernschritte verarbeitet werden, was die Rüstzeiten beim Wechsel der zu greifenden Produkte praktisch auf Null reduziert. Wichtige Kameraparameter – z. B. zur besseren Erkennung des Tiefenbilds – werden dabei durch das System selbst definiert. Vorgefertigte Skript-Bausteine und Programmmodule unterstützen den Anwender bei der Einrichtung der Roboterarbeiten. „Die bereits vorhandenen Tools erfüllen schon heute eine Vielzahl an Standardaufgaben, und wir werden diese Möglichkeiten in robobrain.Vision weiter kontinuierlich ausbauen“, verspricht Rietzler.

Intuitive Bedienung

Eine besondere Stärke von robobrain.Vision liegt in der intuitiven Bedienoberfläche. Der Anwender kann die Konfiguration auf sehr einfache Weise über ein großflächiges Bedienpanel oder direkt im Webbrowser vornehmen, ohne zusätzliche Software installieren zu müssen. Selbst komplexe Roboterapplikationen lassen sich auf diese Weise flexibel und schnell konfigurieren, installieren und integrieren. Mit regelmäßigen und sicheren Software-Updates sorgt robominds dafür, dass Anwender immer mit der aktuellsten Version von robobrain.Vision arbeiten. Die einfache Integration und Nutzung von robobrain.

Vision zeigt sich auch bei der Kompatibilität zu diversen Robotern: Mit einem Plug-In für Universal Robots bietet das System optimale Voraussetzungen für kollaborierende Roboterlandschaften, arbeitet dank einfacher Schnittstellen jedoch auch mit Robotern anderer Hersteller wie z. B. Kuka und Franka problemlos zusammen. Diese Flexibilität umfasst auch das Thema Greifen: Da die Prozesse und Greifobjekte bei jeder Anwendung unterschiedlich sein können, unterstützt robobrain.Vision eine Vielzahl an Parallel- und Vakuumgreifern wie z. B. OnRobot, Robotiq und Schmalz.

„Wir sind davon überzeugt, dass wir mit robobrain.Vision eine sehr innovative Lösung für Bin-Picking-Aufgaben bieten können, die den Einsatz von Robotern selbst bei kleinen Losgrößen bereits für kleine und mittelständische Unternehmen wirtschaftlich ermöglicht“, unterstreicht Rietzler. „Dies gilt aufgrund der KI-basierten Funktionsweise ohne vorheriges Anlernen sowohl für wiederkehrende, als auch für neue Anforderungen. Einen Anwendungsschwerpunkt für robobrain.Vision sehen wir in der Logistikbranche, wo wir bereits großes Interesse wecken konnten. Neben diesem Bereich gibt es jedoch noch enorm viele weitere potenzielle Einsatzfelder für diese Technologie“, ergänzt der robominds-CEO abschließend.

www.robominds.de

Sicher und robust – eine unschlagbare Lösung.

Schläge, Vibrationen und Kollisionen lassen sich selbst in einer hoch-modernen Fertigung nicht immer vermeiden. Auch Temperaturschwankungen und Staub zählen zu den typischen Herausforderungen. Gut, dass die Lichtgitter von Pilz einiges einstecken können. Denn die neue PSENopt II Familie wurde entwickelt, um die Maschinenverfügbarkeit auch unter anspruchsvollen Bedingungen sicherzustellen. Angefangen vom Finger- und Handschutz, überzeugt das robuste System auch beim Körperschutz – als erstes Typ-3-Lichtgitter weltweit und bis zur höchsten Sicherheitskategorie (PL e). Zusammen mit den konfigurierbaren sicheren Kleinsteuern PNOZmulti 2 von Pilz sichern Sie sich eine unschlagbare Lösung.

Pilz auf der HMI 2019,
01. - 05. April, Halle 9, Stand D17

Pilz GmbH www.pilz.at

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY