

## BIN-PICKING PER ROBOTER

*Anwendung für die Fertigungsindustrie –  
Aufnahme willkürlich angeordneter Teile  
durch Roboter*

### ZUSAMMENFASSUNG

Eine neue Bin-Picking-Technologie, die 3D-Bildverarbeitung und KI mit Deep Learning verbindet. Der Roboter ist dabei mit „intelligenten Augen“ ausgestattet, mit denen er Aufgaben bewältigen kann, die zuvor als unmöglich oder nur sehr schwer zu bewerkstelligen galten.

### AUSGANGSSITUATION

Möchte man Maschinen das Erkennen von komplexen oder unregelmäßig geformten und willkürlich angeordneten Objekten beibringen, dauert das häufig sehr lange. Die meisten herkömmlichen Bin-Picking-Systeme für Roboter erfordern die Eingabe einer CAD-Datei. Viele Produktionsprozesse sind für Robotikingenieure schwer zu programmieren, da es keine Angaben zur Positionierung der Werkstücke gibt.

### PROJEKTBE SCHREIBUNG

Fertigungsstandorte auf der ganzen Welt suchen nach flexiblen Automationslösungen zur Produktivitätssteigerung. Zur Einführung von Industrie 4.0 sind in allen Branchen automatisierte Handling-Prozesse erforderlich, wie z. B. in den Bereichen Automotive, Elektronik, Gummi und Kunststoff, Nahrungsmittel und Getränke, Pharmazie, Textil, Maschinenbau, Metallverarbeitung and Konsumgüter. Zu den weit verbreiteten Anwendungen gehören Pick & Place, Maschinenbestückung, Pick & Drop, Sortierung, Zusammenstellung, Montage, Verpackung, Kommissionierung, Verteilerzentren, Lagerhäuser, Logistik.

### REFERENZEN

<https://www.procobot.com>

### INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Die digital vernetzte und automatisierte Kleinserienfertigung mithilfe von kollaborativen Robotern setzt neue Maßstäbe für die Automatisierung im Fertigungsbereich.



### BETEILIGTE



Politechnika Wroclawska



ProCobot  
smart robotic solutions

**SOLOMON**

### LÖSUNG

Mithilfe eines 3D-Bildsystems kann der Roboter willkürlich angeordnete Teile auf eindeutige, zuvor festgelegte Weise aufnehmen. Daraufhin werden die Teile dem entsprechenden Bearbeitungsschritt zugeführt. Die Lösung verwendet künstliche neuronale Netze. Es genügt, mehrere Fotos der aufzunehmenden Objekte einzugeben, damit die Bilderkennung der Maschine funktioniert. Es ist also keine CAD-Datei des Objekts notwendig. Zur Erkennung und zum Lernen genügen einzig und allein Fotos der betreffenden Objekte. Es werden keine Angaben zu Größe, Form und Aussehen der aufzunehmenden Objekte benötigt.

### KONTAKT

**Paweł Lewandowski**  
ProCobot Sp. z o.o. Sp.k.  
[pawel.lewandowski@procobot.com](mailto:pawel.lewandowski@procobot.com)

### STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Die Interoperabilität des Roboters mit der Produktionsanlage und extern angebotenen Systemen basiert auf den offenen Standards der OPC UA und Companion Specifications.