



INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG: MEHR ALS SEHEN

Industrielle Bildverarbeitung in Automatisierungsprojekten

Unsere Algorithmen zur Merkmalsextraktion und Klassifikation, Segmentierung, Objektdetektion und Bewegungsanalyse kommen in verschiedenen Anwendungen zum Einsatz, wie zum Beispiel zur

- Erkennung von Bauteilen sowie der Objektlage beim »Griff in die Kiste«,
- automatisierte Montage/Demontage mithilfe von Bildinformationen, zum Beispiel Algorithmus für Schraubenerkennung,
- Objektsegmentierung der Hand in Mensch-Roboter-Anwendungen.

In diesem Zusammenhang beschäftigen wir uns mit der Auswertung von Bilddaten bei schwierigen Beleuchtungsverhältnissen. Intelligente Bildverarbeitungssysteme, die schnell große Datenmengen verarbeiten können, eröffnen zahlreiche Möglichkeiten, die aktuellen technologischen Herausforderungen zu bewältigen.

Viele Informationen, wenig Aufwand

Am Fraunhofer IWU wurden innovative Bildverarbeitungs-Algorithmen zur Erkennung menschlicher Körperteile sowie gegriffenen Objekten in der Hand entwickelt. Hierbei sind

- keine Vorkenntnisse,
- keine CAD-Daten,
- keine Teaching-Phase und
- keine zusätzlichen Merkmale erforderlich. Der Roboter kann leicht verschiedene Bauteile in der Hand erkennen und greifen.

Zukunft der Bildverarbeitung

Mit Deep Learning erleben wir derzeit eine Revolution in der Künstlichen Intelligenz. Auf Basis von künstlichen neuronalen Netzen hat diese neue Methode der Informationsverarbeitung zu signifikanten Fortschritten in der Bildverarbeitung und Robotik geführt.

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Robotertechnik

Dr.-Ing. Mohamad Bdiwi
Telefon +49 371 5397-1658
mohamad.bdiwi@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de