

Automatisierung einer Prüfstation mit Roboter

Studiengang: BSc in Maschinentechnik | Vertiefung: Prozesstechnik
Betreuer: Prof. Roland Hungerbühler, Thorsten Kramer,
Experte: Andreas Thüler
Industriepartner: Moser-Baer AG, Sumiswald

In Zusammenarbeit mit der Firma Moser-Baer AG in Sumiswald wurde ausgehend von einer manuellen Prüfstation mit Hilfe eines SCARA-Roboters eine automatisierte Prüfzelle mit erweiterter Funktionalität aufgebaut und in Betrieb genommen.

Ausgangslage

Die Moser-Baer AG stellt Uhren und die dafür benötigten Platinen her und führt die elektrische Prüfung manuell durch. Da die Prüfdauer im Verhältnis zum Be- und Entladen sehr gross ist, wird die Prüfstation automatisiert.

Ziel der Arbeit

Eine automatisierte Prüfzelle, die 100 Platinen pro Tag prüfen kann, wird konzipiert, aufgebaut und in Betrieb genommen.

Resultate

Ein SCARA-Roboter von Fanuc, mit einem individuell entworfenen Doppelgreifer, führt die Pick-and-Place Aufgabe durch. Dieser Greifer ermöglicht ein Be- und Entladen in einem Schritt. Die Zu- und Abführung der Platine erfolgt, um in weiteren Ausbaustufen die Prüfzelle mit vor- und nachgelagerten Zellen zu verbinden, mit zwei Förderbändern. Die Steuerung für, Barcode lesen, Prüfen, Roboterbewegen sowie Entladen und Sortieren (iO/niO) wird durch eine Beckhoff Soft-SPS realisiert.

Fazit

Ein SCARA-Roboter ist für die geforderte Pick-and-Place-Aufgabe sehr gut geeignet. Die Anlage wurde modular und erweiterbar konzipiert und ist in der Lage, die geforderten 100 Platinen pro Schicht zu prüfen.



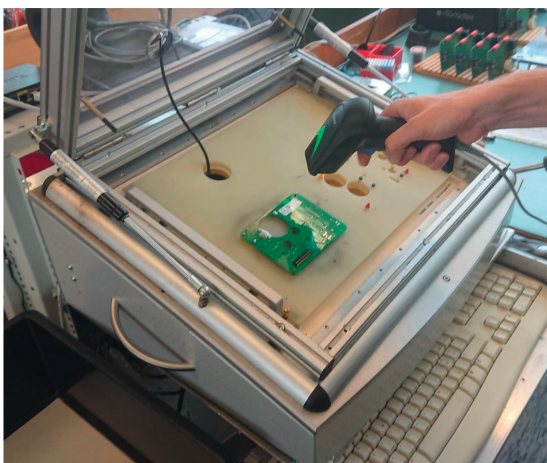
Damiano Borgna

Damiano.borgna@hotmail.com

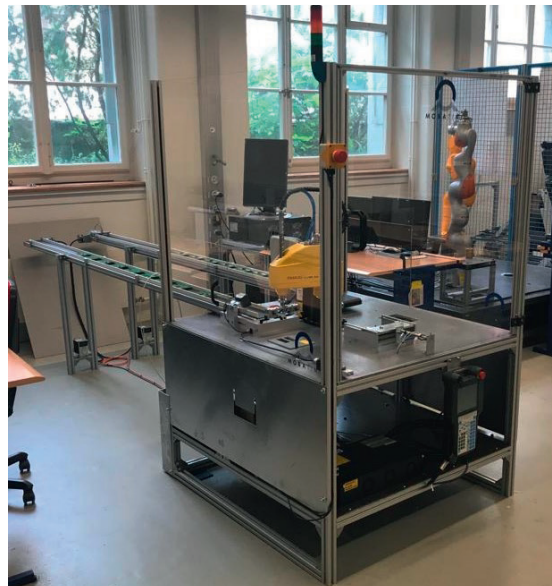


Cédric Claudio Hurni

hurni.cedric@gmail.com



Manuelle Prüfstation



Automatisierte Prüfstation