



Jeremy
Genter

Diplomand	Jeremy Genter
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Experte	Dr. Alain Codourey, Asyrl SA, Villaz-St-Pierre, FR
Themengebiet	Automation & Robotik
Projektpartner	Institute for Lab Automation and Mechatronics, Rapperswil, SG

Konzeption einer automatischen Zuführvorrichtung für elektronische Bauteile



Lichttextilien

Aufgabenstellung: Im Rahmen eines Forschungsprojekts führt das Institut ILT Forschungsarbeiten im Bereich der automatisierten Aufbringung elektronischer Bauteile auf Textilien durch. Zurzeit besteht eine semiautomatische Anlage, um die elektronischen Bauteile auf die Textilien automatisch zu bestücken. Bis jetzt werden die Bauteile als Schüttgut in einen Schwingförderer geschüttet, vereinzelt und ausgerichtet. Nun soll eine vollautomatische Bestückungsanlage entwickelt werden.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine vollautomatische Zuführvorrichtung als Teil der Bestückungsanlage zu konzipieren, die die bisherige Zuführvorrichtung ersetzen soll. Diese Vorrichtung soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Geringere Herstellkosten als die bisherige Anlage
- Höhere Autonomie
- Kompatibilität zu zwei verschiedenen Bauteilgeometrien
- Ausrichtungsfunktion

Ergebnis: Basierend auf Marktrecherchen und Abklärungen von verschiedenen Automatisierungsfirmen wurden mehrere Konzepte erstellt. Diese wurden mit Vorversuchen experimentell geprüft. Daraus wurden zwei Konzepte gewählt und ausdetailliert:

- Sortiertrommel mit Revolver

In die Sortiertrommel werden die elektronischen Bauteile eingefüllt. Durch Auslässe an der Sortiertrommel werden die Bauteile vorausgerichtet und auf den Revolver gefördert. Auf dem Revolver werden die Bauteile komplett ausgerichtet und für die Lötanlage bereitgestellt.

- Roboter mit Gurt

Der Roboter mit Gurt besteht aus einem Rüttelförderer zur Ausrichtung der Bauteile. Mittels Kamerasystem wird die Lage der Bauteile bestimmt und an den Roboter übermittelt. Der Roboter kann dann die Bauteile komplett ausrichten und sie auf eine Klebefolie im Gurt auftragen.



Konzept «Sortiertrommel mit Revolver»