

Implementierung der Steuerung eines Räderlagengreifers

Projektlaufzeit: 21.01.2019 – 05.05.2019
Unternehmen: TRAPO AG
Projektbezug: Staatlich geprüfter Techniker, Fachrichtung Elektrotechnik

Die TRAPO AG mit Sitz im westfälischen Gescher-Hochmoor ist Partner für industrielle Automatisierung. Zu den Kernkompetenzen zählen weltweit Konzeption und Engineering, die Fertigung und Inbetriebnahme sowie der After-Sales-Service für Maschinen und Anlagen in der Produktion und Intralogistik. Branchenübergreifend werden TRAPO Lösungen beim Picken, Packen, (De-)Palettieren, Verpacken, Warehousing und in der Sortier- und Verteiltechnik eingesetzt.

Innovationen und stetige Verbesserung werden bei diesem Unternehmen konsequent gefördert. Aus diesem Grund wird der Greifer eines bestehenden, automatisierten Robotersystems neu entwickelt, mit dem Ziel eine größere Effizienz zu erreichen. Die Aufgabe dieser Projektarbeit besteht darin, die Steuerung eines Räderlagengreifers für die Automobilindustrie zu implementieren. Darunter fällt sowohl die vollständige Analyse und Einbindung der elektrischen Komponenten, als auch die Programmierung und Visualisierung der verwendeten Steuerung. Zusätzlich ist eine vollständige Dokumentation zu erstellen, die alle Informationen zum Projektablauf und zur Projektdurchführung beinhaltet.

Im Jahre 2018 wurde der Grundstein für diese Projektarbeit gesetzt. Ein Team bestehend aus staatlich geprüften Technikern der Fachrichtung Maschinenbau entwickelten und konstruierten einen Lagengreifer der sämtlichen Anforderungen der Automobilindustrie entspricht. Dieser Räderlagengreifer existiert im Moment nur dem „Papier“. Er besitzt insgesamt 35 Schrittmotoren, die auf  auf Spindeln fixiert sind. Die im Bild zu sehenden Finger können jede beliebige Position in X- und Y-Richtung annehmen. Nach der Fertigung wird er an einem Roboterarm montiert und soll in der Lage sein, bis zu 1800 Räder pro Stunde zu palettieren oder zu depalettieren. Der aktuell eingesetzte Greifarm der TRAPO AG palettiert ca. 600 Räder pro Stunde.

Das Hauptaufgabengebiet der Projektgruppe besteht in der Programmierung und Visualisierung einer B&R Zentraleinheit. Der Räderlagengreifer soll in Stande sein, Räder von 13“ bis 24“ in verschiedenen Anordnungen auf verschiedenen EWPS Formaten greifen und palettieren bzw. depalettieren zu können. EWPS bedeutet European Wheel Pallet System und ist ein standardisiertes Palettierungssystem für PKW- und LKW-Räder. Die einzelnen Finger müssen mittels Programmierung so koordiniert werden, dass ein passender automatisierter Greifvorgang entsteht. Als Teilaufgabe soll zuerst der bestehende Prototyp, der lediglich zum Greifen eines Rades dient, zu Testzwecken in Betrieb genommen werden. Dieser wird zur Veranschaulichung auf der Technik Messe am 02.05.2019 und am 05.05.2019 ausgestellt.

Am Ende der Projektphase soll die Programmierung und Visualisierung so fortgeschritten sein, dass die TRAPO AG nach der Fertigung des Lagengreifers, die steuerungstechnische Komponente vollständig und mit minimalem Aufwand integrieren kann.