

# Entwurf und Bewertung von planaren Robotermechanismen als Erweiterung eines Linearantriebssystems

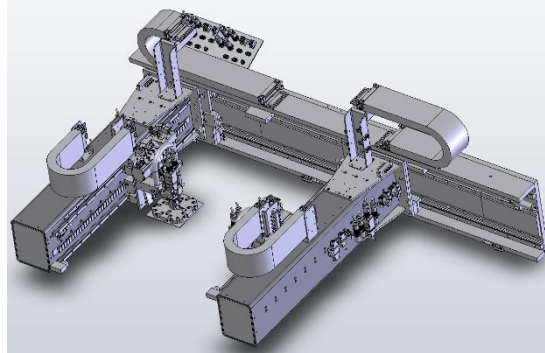
## Betreuer:

M.Sc. Philipp Blum

Raum: C21.317

Tel: 0371 531-32984

[philipp.blum@mb.tu-chemnitz.de](mailto:philipp.blum@mb.tu-chemnitz.de)



## Aufgabenstellung:

Der Professur für Montage- und Handhabungstechnik steht eine Maschine zur Verfügung, die ursprünglich für die Sortierung von Wafern ausgelegt wurde. Dafür kam ein System aus Linearantrieben zum Einsatz, welches beschädigte Wafer von einem Fließband greift und entfernt. Das Linearantriebssystem (siehe Bild) soll nun anderweitig wiederverwendet werden. Es besteht aus zwei getrennt voneinander ansteuerbaren Armen, die sich jeweils in Querrichtung entlang der Schiene bewegen können. In Längsrichtung der Arme kann jeweils der Greifer bewegt werden.

Ziel der Arbeit ist es, dieses Linearantriebssystem für alternative Anwendungen weiterzuentwickeln. Dazu sollen auf Grundlage des bestehenden Systems neue Mechanismen entworfen werden, welche die Wirkungsweise des ursprünglichen Systems abwandeln oder erweitern. Im Rahmen des Möglichen kann das System dafür um zusätzliche Gelenke oder strukturelle Komponenten ergänzt werden. Die entwickelten Erweiterungsmechanismen sind anschließend aus verschiedenen Perspektiven zu bewerten.

## Schwerpunkte für die Aufgabenstellung:

- Entwurf von planaren Robotermechanismen, aufbauend auf dem gegebenen Linearantriebssystem
- Bestimmung der jeweiligen Arbeitsräume mithilfe von kinematischen Modellen der Mechanismen
- Analyse und Vergleich der Mechanismen hinsichtlich möglicher Anwendungsfälle, Vor- und Nachteile sowie ihrer praktischen Realisierbarkeit
- Recherche zu bestehenden und vergleichbaren Mechanismen und Untersuchung der Neuartigkeit der eigenen Entwürfe (z.B. durch Patentrecherche)

## Anforderungen:

- Vorkenntnisse im Bereich der Robotermechanismen
- Kenntnisse der technischen Mechanik, insbesondere der Kinematik

## Vertiefung von Kenntnissen:

- Kinematische Analyse und Modellierung von (planaren) Robotermechanismen
- Bewertung von Mechanismen / Anwendungsfallanalyse