

Masterarbeit

Erarbeitung und Validierung eines kamerabasierten Verfahrens zur Erkennung von Objekten auf Förder-technikelementen

Rahmen Um die Flexibilität in der Intralogistik zu erhöhen, wurde das dezentral gesteuerte, Plug & Play-fähige Materialflusssystem „Flex-Förderer“ entwickelt.

Problemstellung Herkömmliche Fördersysteme nutzen zur Erkennung von Ladungsträgern Lichtschranken. Bei Förderobjekten mit variierenden Formen und Größen (wie bspw. Polybags) ist der Einsatz von Lichtschranken jedoch nur eingeschränkt möglich. Zur Abhilfe soll ein kamerabasiertes Erkennungsverfahren erarbeitet und umgesetzt werden.

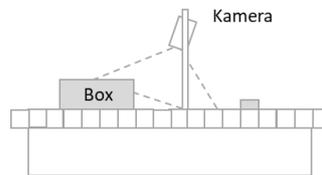


Abbildung 1 - Skizze des Systems

Aufgabe Die Entwicklung eines Systems, welches Ladungsträger mithilfe eines Kamerasystems erkennt. Hierfür gilt es zunächst die Systemarchitektur, als auch die Anforderungen an das System zu erfassen und zu evaluieren. Anschließend gilt es einen entsprechenden Algorithmus zu erarbeiten und umzusetzen. Ziel ist ein voll funktionsfähiger Prototyp, der auf seine Eignung als Lichtschranke hin zu prüfen ist.

Voraussetzung Engagiertes, selbstständiges Arbeiten sowie strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Kenntnisse im Bereich der Sicherheitstechnik sind hilfreich, können aber auch im Rahmen der Arbeit erworben werden.

Geboten Eine spannende und abwechslungsreiche Arbeit, in der eigene Vorschläge und Ideen ausdrücklich gewünscht sind. Zum Modellieren der „Lichtschranke“ kann z.B. OpenCv verwendet werden. Denkbar ist auch der Einsatz eines neuronalen Netzes. Experimente an einer Fördertechnikanlage sind möglich. Darüber hinaus bietet die Arbeit reale Einblicke in die Geschäftsprozesse des Unternehmens flexlog. Weiterführende Arbeiten in dem Themengebiet sowie in Kooperation mit flexlog sind denkbar.

Forschungsbereich:
Steuerungstechnik

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- HW-Design (CAE)
- HW-nahe Programmierung
- SPS-Programmierung
- Anwendungsentwicklung
- Sicherheitstechnik

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Bei **Interesse** einfach melden.

Ansprechpartner:

Thomas Stoll
thomas.stoll@kit.edu
0721 754 035 50