

## Masterarbeit

# Erarbeitung und Untersuchung von Sicherheitskonzepten für ein automatisches Retourenhandlungssystem

**Rahmen:** Durch steigendes Interesse am Onlinewarenhandel steigt die Zahl der zu verarbeitenden Retouren an. Es soll daher ein automatisches Regalsystem für das Retourenhandling entwickelt werden, um die bislang vorwiegend händisch durchgeführten Prozesse zu vereinfachen und zu optimieren.

**Problemstellung:** Im automatischen Regalsystem werden Retourenartikel in einzelne Fächer abgelegt, anschließend von einem Shuttle abgeholt und z.B. in ein AKL transportiert. Die Interaktion zwischen Mensch und Maschine muss hierbei durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen derart gestaltet werden, dass zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr vom Shuttle für den Bediener ausgeht.

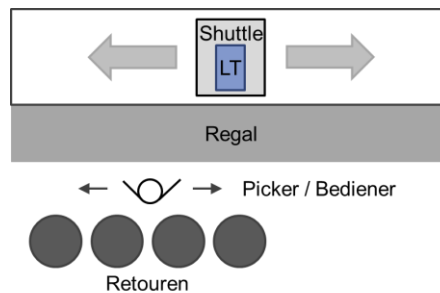


Abbildung 1 - Skizze des Systems

**Aufgabe:** Schwerpunkt ist die Entwicklung von Sicherheitskonzepten, welche das Durchgreifen durch das Regalfach verhindern oder derart absichern, dass eine sichere Handhabung möglich ist. Denkbar hierbei sind Not-Halt-Mechanismen wie Muting-Systeme oder Rolll Tore/Klappen, die für einzelne Fächer oder Bereiche erst geschlossen werden müssen, bevor eine Anfahrt durch das Shuttle erlaubt wird. Ziel ist es, die Konzepte hinsichtlich Sicherheitsfaktoren (z.B. erreichbarer Performance Level, PL), der Benutzbarkeit des Regals und einer Kostenabschätzung aufzustellen und zu vergleichen.

**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** wird eine vielfältige Arbeit, bei der die Einbringung eigener Lösungen explizit gewünscht ist.

**Forschungsbereich:**  
Steuerungstechnik

**Projekt:** AutoR

### 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:

Dennis Asi  
dennis.asi@kit.edu  
0721 754 035 50



Abbildung 2 – Skizze Aufbau Regalsystem