

Bachelor/Masterarbeit

Safety & Securityanalyse für ein Steuerungssystem

Rahmen:

Zukünftige Materialfluss- und Produktionssysteme werden automatisiert, kooperativ, offen und adaptiv sein und Herausforderungen für alle Steuerungsebenen, von den übergeordneten IT-Systemen bis hin zu den Maschinensteuerungen, darstellen. Im ZIM-Projekt FOLSA ("Future oriented logistics safety application") wird vom IFL gemeinsam mit Projektpartnern ein neues integriertes „Mixed-Criticality“-Steuerungsgerät entwickelt. Die Steuerung ist als einbaufähiges Gerät für verschiedene Förderer gedacht und ermöglicht Sicherheitsfunktionalität kombiniert mit IoT-Kommunikationsfähigkeiten in kompakter Form.

Problemstellung:

Aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Maschinen und Anlagen spielt die IT-Sicherheit (Security) eine immer wichtigere Rolle bei der Analyse der Systemsicherheit (Safety). In der wissenschaftlichen Literatur wurden neue Methoden für security-bewusste Sicherheitsanalysen vorgeschlagen, wie z.B. FMVEA oder STPA-SafeSec. Diese neuen Methoden wurden bisher jedoch noch nicht im Bereich der Maschinenanlagen eingesetzt. Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, verschiedene existierende Analysemethoden zu analysieren und eine Safety- und Security-Analyse mit ausgewählten Methoden für die zu entwickelnde Steuerung durchzuführen.

Aufgabe:

- Literaturrecherche: Stand der Technik im Bereich Maschinensicherheit und security-bewusste Sicherheitsanalysemethoden
- Fallstudie: Analyse für die FOLSA Steuerung
- Die Tiefe und Breite der Arbeit kann sowohl für die Master- als auch für die Bachelorarbeit angepasst werden.

Voraussetzung:

- Interesse an sicherheitsgerichteten Systemen für Maschinenanlagen
- Eigenverantwortliches und selbstständiges Arbeiten

Geboten:

Möglichkeit, auf dem interessanten Gebiet der sicherheitsgerichteten Maschinensteuerungen zu arbeiten, mit Blick auf aktuelle Forschungsfragen.

Die Arbeit kann auf Deutsch oder auf Englisch verfasst werden.

Forschungsbereich:

Sichere mechatronische Systeme der Intralogistik

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik und Informationstechnik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Ausschreibungsdatum:

02/2018

Ansprechpartner im IFL:

Tommi Kivelä

Geb. 50.38; Raum 2.11

Telefon: 0721 608 48645

Tommi.Kivela@kit.edu

Nicht ganz dein Thema? Wir stellen dir gerne unsere anderen Projekte im Bereich Sichere mechatronische Systeme der Intralogistik vor. Einfach unverbindlich vorbeikommen oder kurz eine Mail schicken.