

# STELLENAUSSCHREIBUNG

Bachelorarbeit, Masterarbeit, Studentische Abschlussarbeit

## ZONEN-CONDUITS-SICHERHEITSANALYSE FÜR CYBER-PHYSICAL-SYSTEMS BZW. INDUSTRIE-4.0-ANLAGEN

### UMFELD

IT-Sicherheit spielt eine immer größere Rolle bereits im System-Entwurf. Cyber-Physical-Systems wie sie in Industrie 4.0 Produktionsanlagen betrachtet werden, bieten zahlreiche Kommunikationswege und sind so einer größeren Angriffsfläche ausgesetzt. Im BMBF geförderten Projekt SysKit wird ein modellbasiertes Werkzeug erstellt, das eine ganzheitliche IT-Sicherheitsbetrachtung für I4.0-Anlagen ermöglichen soll. Hierzu soll in dieser Arbeit eine Sicherheitsanalyse für die Kommunikation über die Zonen und Conduits, die sich für die systematische und strukturelle Aufteilung der Systeme für die erweiterte Sicherheitsbetrachtung und Vergabe von Sicherheitsleveln eignen, entworfen und in das bestehende SysKit-Werkzeug integriert werden.

### AUFGABEN

Ziel der Abschlussarbeit ist SysKit\_HW-Beschreibungssprache um die Möglichkeit zum Analysieren der Sicherheit, bezogen auf die Kommunikationskanäle über die Zonen und Conduits, zu erweitern. Dadurch soll es Software-Architekten sowie Entwicklern eingebetter Systeme ermöglicht werden, dass die Kontroll- und Datenflüssen um Vollständigkeit von IT-Sicherheitsanalysen nachvollgezogen werden können und die nicht mehr streng hierarchische Kommunikation explizit in Architekturen betrachtet werden. Kernaufgaben werden dabei sein:

- Ermittlung der notwendigen Daten für die Konzeption der Zonen-Conduits-Analyse für Industrie 4.0
- Definition und Modellierung von Constraints für die Zonen-Conduits-Analyse und Erweiterung der SysKit\_HW-Modellierungssprache
- Implementierung und Integration der Analyse-Engine basierend auf SysKit\_HW-Modellierungssprache und in Eclipse-basiertes SysKit\_HW-Tooling
- Ggf. Validierung an einem konkreten Fallbeispiel

## WIR BIETEN

- Einblick in State-of-the-Art Architektursimulator Palladio
- Vertiefung der Kenntnisse im Bereich Sicherheit
- Erlernen von Techniken zur modellgetriebenen Entwicklung in Eclipse (EMF und Ecore)
- eine angenehme Arbeitsatmosphäre mit intensiver Betreuung und flexible Arbeitszeiten
- gut ausgestatteter Arbeitsplatz in unmittelbarer Nähe zum KIT-Campus

## WIR ERWARTEN

- Grundkenntnisse in der UML (z.B. aus SWT/SWT II) und Java sowie OCL
- Kenntnisse in modellgetriebener und Eclipse-Plugin-Entwicklung
- Grundkenntnisse der IT-Sicherheit und Industrie 4.0
- selbständiges Denken und Arbeiten
- gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Motivation und Engagement

## BEWERBUNG

Bitte legen Sie Ihrem Anschreiben folgende Unterlagen bei:

- aktueller Notenauszug
- tabellarischer Lebenslauf

## WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- SysKit\_HW-Webseite: <https://www.syskit-projekt.de/>
- Kontakt: Dipl.-Inform. Emre Taspolatoglu
- Betreuendes Institut am KIT: IPD Reussner | Prof. Dr. Ralf Reussner
- Themen-Schwerpunkt: Sicherheit, Software-Entwicklung
- Studiengänge: Informatik, Verwandte Studiengänge
- Kontakt: Dipl.-Inform. Emre Taspolatoglu, [taspolat@fzi.de](mailto:taspolat@fzi.de), Tel.: +49 721 9654-618