

Abschlussarbeit (BA/MA) - Modellierung von Security-relevanten Konfigurationen in Industrie 4.0

Die Schlagworte „Industrie 4.0“ und das „Industrial Internet of Things“ bezeichnen die immer weiter fortschreitende Vernetzung im industriellen Umfeld. Um den Anschluss in diesem Bereich nicht zu verlieren, stehen unsere Kunden und Partner vor komplexen Problemen der Integration, Konnektivität und Sicherheit.



Das Fraunhofer IOSB entwickelt daher erfolgreich seit Jahren intelligente Lösungen für diese Herausforderungen. Im Rahmen deiner Abschlussarbeit erforscht du mit uns die Technologie von morgen.

Dein Thema

Am Fraunhofer IOSB wurden Lösungen entwickelt, Maschinen-interpretierbare Repräsentationen industrieller Netzwerke automatisiert zu erstellen. Dadurch können verschiedene computergestützte Analysetechniken auf einer solchen Abbildung eines realen Netzwerks angewandt werden, ohne das eigentliche Netzwerk zu beeinträchtigen. Gleichzeitig gibt es im Rahmen von Industrie 4.0 Ansätze Standardisierung solcher Repräsentationen (Verwaltungsschale, Digitaler Zwilling). Dafür werden Modelle für verschiedenste Anwendungsfälle entwickelt. Leider fehlt es jedoch an Modellen für Security-relevante Konfigurationen der Geräte, die wiederum in automatisierter Security-Analyse benötigt werden.

Deine Aufgabe ist es, eine, für die Security-Analyse geeignete, Ontologie zu erarbeiten, welche solche Security-relevanten Informationen abdeckt. Der Ontologie entsprechend soll daraufhin ein Teilmodell für die Verwaltungsschale (digitale Repräsentation von Assets, wie Netzwerkkomponenten und –teilnehmern) entwickelt werden, mit dem Ziel dieses in die Spezifikation einfließen zu lassen. Wichtig ist hierbei eine Untersuchung der Ontologie bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Security-Analysen. Der Umfang der Arbeit wird daran angepasst, ob es sich um eine Bachelor- oder eine Masterarbeit handelt.

Was wir Dir bieten

- Gelegenheit zukunftsorientierte Forschung hautnah zu erleben
- Bei Erfolg, Veröffentlichung deiner Ergebnisse auf wissenschaftlichen Konferenzen
- Betreuung in einem jungen Team das jederzeit mit Rat und Tat zur Seite steht

Was Du mitbringst

- Aktuell Bachelor- oder Masterstudent(-in) der Informatik oder verwandter Studiengänge der Universität oder Hochschule.
- Netzwerkkennnisse
- Security-Affinität
- Schnelle Auffassungsgabe
- Selbstständiges Arbeiten

Kontakt

Florian Patzer, florian.patzer@iosb.fraunhofer.de, +49 721 6091-576