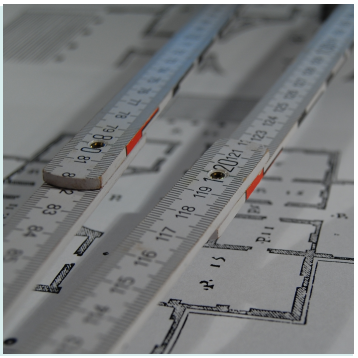
Karlsruhe Institute of Technology

Institut für Programmstrukturen und Datenorganisation (IPD)
Lehrstuhl für Software-Entwurf und -Qualität, Prof. Reussner

Software Design and Quality

Praxis der Forschung

Impact-Analyse von Angriffen auf Industrie 4.0 Systeme



Motivation

Industrie 4.0-Umgebungen und andere IoT-Umgebungen bestehen in der Regel aus vielen verschiedenen Komponenten/Akteuren. Diese tauschen häufig Daten aus und bilden damit ein komplexes, unübersichtliches Datennetz. Gerade im Fall eines Angriffs/Einbruch ist es jedoch nötig, schnell abzuschätzen, welche Daten betroffen sein können. Firmen und Institutionen können jedoch aufgrund mangelhafter Dokumentation und Analysetechniken häufig kaum feststellen, welche Daten konkret betroffen sind, oder benötigen hierfür sehr lange. Um eine bessere Übersicht über den Datenaustausch der verschiedenen Komponenten zu erreichen, kann dieser als Datenfluss in ein einem Architekturmodell erfasst werden. Basierend auf der Datenflussmodellierung kann dann mittels Ausbreitungsanalysen abgeschätzt werden, welche Daten ein Angreifer in einem System sehen konnte und damit stehlen oder korrumpieren konnte.

Aufgabenstellung

Zuerst sollen typische Angriffsszenarios (Einbruch und Ausbreitung in Systemen) für Industrie 4.0-Umgebungen recherchiert werden. Eine Auswahl dieser Angriffsszenarien soll anschließend in einem Angreifermodell (Einstiegspunkt und Ausbreitungsregeln) für die gegebenen Datenflussarchitektur modelliert werden. Eine prototypische Umsetzung der Ausbreitungsanalyse ist ebenfalls geplant. Als Grundlage steht die Datenflussmodellierung von Palladio zur Verfügung.

Wir bieten

- Arbeit mit aktuellen Modellierungsansätzen basierend auf dem Eclipse Modeling Framework
- Engen Bezug zum aktuellem Forschungsprojekt Trust 4.0
- Sehr gutes Arbeitsumfeld und intensive Betreuung

Wenden Sie sich bei Interesse oder Fragen bitte an:
Maximilian Walter, Stephan Seifermann
E-Mail: maximilian.walter@kit.edu, stephan.seifermann@kit.edu
WWW: http://sdq.ipd.kit.edu/