



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar
des Instituts für Informatik

Modellierung und Verifikation einer Familie von sicherheitskritischen, medizinischen Geräten mit SCADE

Xiaoqian Gu, B.Sc., TU Clausthal

Das Ziel, in immer kürzerer Zeit, immer bessere Produkte auf den Markt zu bringen, trifft auch für medizinische Geräte zu. Die Entwicklung von Software-Produktlinien ermöglicht es, ähnliche Produkte effizienter zu entwickeln. Eine Software-Produktlinie umfasst mehrere individuelle Ausprägungen eines Softwareprodukts, die auf Basis einer gemeinsamen Plattform und der Wiederverwendung von gemeinsamen Software-Artefakten erstellt werden.

In dieser Arbeit soll eine Software-Produktlinie von sicherheitskritischen Medizingeräten, am Beispiel der Infusionspumpe, mittels des Werkzeugs SCADE modelliert werden. SCADE ist ein Werkzeug zur modellgetriebenen Softwareentwicklung, um System- und Softwareingenieuren die Entwicklung von missions- und sicherheitskritischen Softwareapplikationen zu erleichtern. Dazu werden zunächst Architektur und Verhaltensmodelle für die einzelnen Features der generischen Infusionspumpe-Produktlinie in SCADE System Designer erstellt. Die Produktlinie wird um eine Hardware Abstraction Layer in SCADE Suite erweitert, um Fehler der HW und mechanischen Komponenten modellieren zu können. Anschließend werden einige Fehlermodelle zur Infusionspumpe in SCADE Suite modelliert, um Fehlerbereiche und die Effekte der entsprechenden Fehler zu beschreiben. Zusätzlich wird das Modell der PCA-Infusionspumpe mit SCADE Design Verifier verifiziert, um Fehler bei der Programmierung sehr früh im Prozess zu detektieren.

Dienstag, den 16.09.2014

13 Uhr s.t. in Raum 210, IfI, Am Regenbogen 15