



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar  
des Instituts für Informatik

## Konzeption und prototypische Implementierung einer Architektur Erweiterung zur Echtzeitkommunikation auf dem Simbus II

Gerrit Rösler, TU Clausthal

Sowohl in der Produktentwicklung, als auch in der Anlagenplanung werden komplexe Simulationen verwendet, um korrektes Verhalten und Kompatibilität zu bestehenden Schnittstellen zu gewährleisten. Während aufgrund des Konkurrenzdrucks verkürzte Entwicklungszyklen eingehalten werden müssen, steigen die Ansprüche an Werkzeuge für Entwicklung und Tests stetig. Hardware-in-the-Loop-Simulationen ermöglichen, noch vor der Fertigstellung von Prototypen aller Komponenten eines Systems, die Integrierbarkeit neuer Komponenten zu testen. HiL-Simulationen individuell aufzubauen kann jedoch einen enormen Aufwand erzeugen. Um diesen Aufwand zu senken und eventuell bestehende Simulationsmodelle wiederverwenden zu können, wäre es von Nutzen, mittels einer dynamischen Plattform Hardware- und Simulationskomponenten vernetzen zu können.

Am Lehrstuhl für Software Systems Engineering wird momentan der „Simbus II“ entwickelt, der es ermöglicht, voneinander abhängige, domänenspezifische Simulationskomponenten miteinander zu koppeln. Der Simbus II setzt hierbei auf TAO als Kommunikationsmiddleware, eine echtzeitfähige CORBA-Implementierung.

In der Bachelorarbeit wird ein theoretisches Konzept erstellt, welches es erlaubt, simulierte Komponenten und reale Hardware ohne direkte Eingriffe in die simulierten Modelle miteinander zu koppeln. Um das Konzept zu erarbeiten, werden die speziellen Anforderungen der zu koppelnden Hardware mit dem grundlegenden Scheduling des Simbus II verglichen und formalisiert. Die Implementierung des Erweiterungskonzeptes im Simbus II wird anhand eines Beispiels illustriert, welches die Kopplung einer Simulation mit zwei Modulen einer Lehranlage des Lehrstuhls für Software Systems Engineering beinhaltet.

Mittwoch, den 12.11.2014

9 Uhr s.t. in Raum 106, Ifl, Julius-Albert-Straße 4