

# Internes Kolloquium

Am Montag, dem 12. Dezember 2011, um 16:15 Uhr hält

**Dipl.-Inform Sebastian Rohjans**  
Universität Oldenburg

im Rahmen seiner beabsichtigten Dissertation einen Vortrag mit dem Titel

## **(S<sup>2</sup>)In – Semantic Service Integration for Smart Grids**

**Der Vortrag findet im OFFIS, Escherweg 2, Konferenzraum F02 statt.**

### **Zusammenfassung:**

Das Energieversorgungssystem der Zukunft, das so genannte Smart Grid, ist ein stark IT-gestütztes, hoch-dynamisches und multidimensionales Gesamtsystem. Eine Herausforderung, die sich daraus ergibt und die durch den Einsatz von IT bewältigt werden kann, fokussiert den Datenaustausch der verschiedenen, bisher unabhängigen Akteure (Energietechniker, Elektrotechniker sowie Experten aus den Bereichen Informatik, Telekommunikation, Automatisierung und der Fahrzeugindustrie) untereinander. In all diesen Bereichen haben sich in der Vergangenheit Datenmodelle und Kommunikationsschnittstellen für den Datenaustausch etabliert. Ebenso existieren unabhängig voneinander geprägte Auffassungen vom Begriff des Services. Um nun jedoch eine nahtlose Kommunikation der Akteure untereinander zu ermöglichen, ist es notwendig, die unterschiedlichen Sichten in Bezug auf den Datenaustausch zu integrieren und in eine geeignete Kommunikationsarchitektur umzusetzen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird daher der (S<sup>2</sup>)In-Ansatz zur semantischen Serviceintegration für Smart Grids präsentiert. Die angestrebte Lösung verfolgt dabei den Ansatz, semantische Metadaten an Services zu annotieren, um diese innerhalb einer, auf international etablierten Standards basierten Kommunikationsarchitektur auszutauschen. Die Eckpfeiler der Zielarchitektur bilden dazu das IEC 61970/61968 Common Information Model (CIM) als domänenspezifisches Datenmodell, die IEC 62541 OPC Unified Architecture (UA) als Kommunikationsstandard und mit der Web Service Modeling Language (WSML) bzw. der Web Service Modeling Ontology (WSMO) ein Ansatz zur Realisierung semantischer Web Services. Anhand nichtfunktionaler Anforderungen werden Anwendungsfälle mit repräsentativem Charakter für das Smart Grid gewählt. Aufsetzend auf den semantischen Informationen des CIM werden Ontologien zur Beschreibung der Metadaten zur Annotation an die Services beschrieben. Ebenfalls wird die CIM-Semantik verwendet, um die Datenmodelle der OPC UA-Server innerhalb der Server-Client-Architektur zu modellieren. Schließlich wird die abstrakte Spezifikation der OPC UA-Kommunikation um ein Mapping für semantische Web Services erweitert. Die entstehende Architektur ermöglicht im Folgenden eine genaue Beschreibung gesuchter und angebotener Dienste sowie deren Kombination und semi-automatischen Ausführung. Durch die gemeinsame semantische Basis und die generell plattformunabhängige Architektur der OPC UA ist es somit möglich, verschiedene Service-Sichten zu integrieren.

**Betreuer:** Jun.-Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff