

# Einladung

zum Informatik-Kolloquium des  
AB Programmiersprachen und Übersetzer am  
**Freitag, den 5. Juni 2009, um 14:00 Uhr c.t.**

im Hörsaal EI4 Reithoffer, Elektrotechnik, Gußhausstraße 25-29 (Altbau), 2. Stock

Es spricht

**Prof. Dr. Wolf Zimmermann**

Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg, Deutschland

über

## **Robuste Komponentensysteme durch Protokollprüfung**

### **Zusammenfassung:**

Ein robustes und wiederverwendbares Softwaresystem sollte eine komponentenbasierte oder serviceorientierte Softwarearchitektur haben, da idealerweise durch einfaches Austauschen oder Ergänzen von Black-Box Komponenten (insbesondere auch Web-Services) ein Softwaresystem weiterentwickelt werden kann. Dieser Idealzustand ist derzeit nicht erreicht, denn das Zusammensetzen oder Verändern von Komponenten führt häufig zu unerwarteten Effekten. So verhalten sich Komponenten anders als erwartet, wenn sie in einem anderen als dem erwarteten Kontext eingesetzt werden. Es entstehen auf Grund der in vielen Komponententechnologien vorhandenen Nebenläufigkeit Verklemmungen auf Grund der Komponentenkomposition und Komponenten stürzen bei ihrer Ausführung ab, weil sie nicht vorhersehbar genutzt werden. Ursachen sind u.A., dass die Komposition rein syntaktisch an Hand von Schnittstellen erfolgt und dass Komponenten zustandsbehaftet sind. Letzteres bedingt, dass eine unerwartete Aufrufreihenfolge der Dienste einer Komponente fehlerhaftes Verhalten verursachen kann.

Wir schlagen – wie eine Reihe anderer Arbeiten – vor, dass zusätzlich zu den Schnittstellen Komponenten um Protokolle erweitert werden, die die Menge der zulässigen Aufrufreihenfolgen spezifiziert. Die Benutzung einer Komponente C in einem Komponentensystem ist die Menge tatsächlicher Aufrufreihenfolgen. Eine Komponentenprotokollprüfung für Komponente C prüft konservativ, ob deren Benutzung Teilmenge des Protokolls ist. Konservative Prüfung bedeutet, dass zwar Fehlalarme möglich sind, aber Positivmeldungen auf jeden Fall korrekt sind. Die meisten Arbeiten spezifizieren sowohl die Protokolle als auch die Benutzung von Komponenten durch reguläre Ausdrücke und reduzieren daher das Problem der Protokollprüfung auf die Teilmengenbeziehung zweier regulärer Sprachen. Diese Vorgehensweise stößt jedoch an ihre Grenzen, wenn rekursive Prozeduraufrufe ohne Beschränkung der Rekursionstiefe erlaubt sind und führt zu falschen Positivaussagen. Unser Ansatz verallgemeinert die bisherigen Protokollprüfungsmethoden auf eine unbeschränkte Nebenläufigkeit und unbeschränkte Rekursionstiefe. Der Vortrag diskutiert die Grenzen bestehender Ansätze und die Verallgemeinerung auf unbeschränkte Rekursionstiefe. (Gemeinsame Arbeit mit Andreas Both.)

Zu diesem Vortrag lädt der *Arbeitsbereich für Programmiersprachen und Übersetzer am Institut für Computersprachen* herzlich ein.

Tea: 13:30 Uhr in der Bibliothek E185.1, Argentinierstr. 8, 4. Stock (Mitte).