

## informatik-Kolloquium

Der Fachbereich Informatik der Johannes Kepler Universität Linz<sup>1</sup> lädt in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Informatik (ÖGI) zu folgendem Vortrag ein:

**Prof. Dr. Wolf Zimmermann (Universität Halle)**

### **Robuste Komponentensysteme durch Protokollprüfung**

Di, 8. 6. 2010, 16.15 Uhr  
Johannes Kepler Universität Linz, Raum MT130

**Abstract:**

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.

<sup>1</sup> Der Fachbereich (<http://informatik.jku.at>) besteht aus folgenden Instituten: Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW), Bioinformatik, Computational Perception, Computergrafik, Computer-Architektur, Formale Modelle und Verifikation, Informationsverarbeitung und Mikroprozessortechnik (FIM), Integrierte Schaltungen, „integriert studieren“, Pervasive Computing, Systemsoftware, Systems Engineering und Automation, Telekooperation

Wir schlagen - wie eine Reihe anderer Arbeiten - vor, dass zusätzlich zu den Schnittstellen Komponenten um Protokolle erweitert werden, die die Menge der zulässigen Aufruffreihenfolgen spezifiziert. Die Benutzung einer Komponente  $C$  in einem Komponentensystem ist die Menge tatsächlichen Aufruffreihenfolgen. Eine Komponentenprotokollprüfung für Komponente  $C$  prüft konservativ, ob deren Benutzung Teilmenge des Protokolls ist. Konservative Prüfung bedeutet, dass zwar Fehlalarme möglich, 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.

**Prof. Zimmermann** studierte Informatik an der Universität Karlsruhe und promovierte dort 1990 mit einer Arbeit über "Automatische Komplexitätsanalyse funktionaler Programme". In der Folge war er Postdoc am ICSI der Universität Berkeley sowie wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der GMD und an der Universität Karlsruhe (bei Prof. Goos und Prof. Jähnichen), wo er sich 1998 habilitierte. Nach einer Professurenvertretung an der Universität Halle und einer Gastprofessur am INPG Grenoble ist er seit 2000 Professor für Softwaretechnik und Programmiersprachen an der Universität Halle. Seine gegenwärtigen Forschungsschwerpunkte sind Komponententechnologie und serviceorientierte Architekturen, Verifikation von Compilern sowie Programmanalyse und Modellprüfung.

*o. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Hanspeter Mössenböck  
Institut für Systemsoftware*

<sup>1</sup> Der Fachbereich (<http://informatik.jku.at>) besteht aus folgenden Instituten: Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW), Bioinformatik, Computational Perception, Computergrafik, Computer-Architektur, Formale Modelle und Verifikation, Informationsverarbeitung und Mikroprozessortechnik (FIM), Integrierte Schaltungen, „integriert studieren“, Pervasive Computing, Systemsoftware, Systems Engineering und Automation, Telekooperation