Albert-Ludwigs- Universität Freiburg

FAKULTÄT FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN
INSTITUT FÜR INFORMATIK
LEHRSTUHL FÜR RECHNERARCHITEKTUR

G A S T V O R T R A G

Mittwoch, 10.11.1999, 17:15 Uhr
Fakultätsraum 02-016/018, Geb.101, Universitätsgelände Flughafen

Modellierung als Grundlage für den Entwurf von eingebetteten Systemen

Dr. Bernd Kleinjohann,
Universität Paderborn

Viele Service- und Kontrollfunktionen in technischen Systemen werden zunehmend durch eingebettete Hardware und Software realisiert. Zusammen mit günstig verfügbarer Breitbandkommunikation lassen sich so komplexe Funktionen in Kontrollanwendungen (Kfz, Flugzeug, Produktion), Telekommunikationsanwendungen (Mobiltelefone) oder im Unterhaltungsbereich (digitales Fernsehen) realisieren. Für viele Anwendungsgebiete existieren etablierte aber sehr spezifische Modellierungssprachen (SDL, StateCharts, Blockdiagramme für DGLs, VHDL). Selbst für die Modellierung einer einzelnen Anwendung werden i. allg. unterschiedliche Modellierungssprachen eingesetzt, um die Anforderungen zu erfassen und in einer initialen Spezifikation zu formulieren.
Im Vortrag wird vorgestellt, wie Modellierungssprachen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen semantisch integriert werden können. Als Basis für die Semantik werden hierbei Traces betrachtet. Es wird zwischen der Kopplung von Teilsystemen über Schnittstellen und der Integration über ein gemeinsames Modell unterschieden. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von unterschiedlichen Zeitmodellen (asynchron, synchron, diskret) und in der Behandlung von Nichtdeterminismus. Nichtdeterminismus wird je nach Anwendungsfall als Abstraktion der Umgebung, als Entwurfsfreiheit oder als Reaktionsalternativen von adaptiven eingebetteten Systemen interpretiert. Im Vortrag wird weiter an kleinen Beispielen erläutert, wie erweiterte, zeitbehaftete Prädikat/Transitions-Netze als gemeinsames Modell eingesetzt werden können. Das Werkzeug SEA zur Modellierung mit anwenderderfinierten Grafiken auf der Basis von Prädikat/Transitions-Netzen wird anschließend vorgestellt.
Abschließend wird im Vortrag kurz auf die im C-LAB laufenden Arbeiten zum Thema eingebettete Systeme (Codegenerierung, Laufzeitabschätzung und Hardware-Architekturen) eingegangen.

Gastgeber: Prof. Dr. Bernd Becker
Interessenten sind herzlich eingeladen