

Prof. Dr. Kurt Rothermel
Universität Stuttgart
Institut für parallele und verteilte Systeme

Aspekte kontextbezogener Systeme

Die rasant fortschreitende Miniaturisierung und der damit einhergehende Preisverfall von Prozessoren, Kommunikationstechnologie und Sensorik führen zu einer Proliferation von Sensorsystemen in unserer physischen Umgebung. In Alltagsgegenstände eingebettete Systeme können Umgebungsinformation erfassen, lokal verarbeiten und an andere Systeme kommunizieren. Durch das Zusammenführen von Sensorinformation können hochdynamische Umgebungsmodelle entstehen, die Ausschnitte der Realwelt widerspiegeln. Solche Umgebungsmodelle bilden die Grundlage so genannter kontextbezogener Systeme, deren Verhalten vom Zustand der physischen Umgebung beeinflusst wird. Beispielsweise selektieren ortsbezogene Dienste die für einen mobilen Benutzers relevanten Informationen abhängig vom Kontextparameter Aufenthaltsort. Adaptive Schnittstellen passen sich automatisch an die aktuelle Situation des jeweiligen Benutzers an. Schließlich erweitern so genannte „Smarte Räume“ die Interaktionsmöglichkeiten eines Benutzers mit dem Computersystem um physische Aktionen.

Im Vortrag werden zunächst technologische Trends beschrieben, die als wichtige Treiber kontextbezogener Systeme gelten. Dann wird das Potential dieser Systeme anhand einiger Beispielanwendungen und Szenarien verdeutlicht. Anschließend werden Merkmale kontextbezogener Anwendungen diskutiert und Umgebungsmodelle als Grundlage solcher Anwendungen eingeführt. Schließlich wird ein Überblick über wissenschaftliche Herausforderung kontextbezogener Systeme gegeben und die einzelnen Referate der Ringvorlesung eingeordnet.