

Umgebungsmodelle für mobile kontextbezogene Systeme

Kurt Rothermel, Christian Becker

<http://www.nexus.uni-stuttgart.de>

Institut für Parallele und Verteilte Systeme

Universität Stuttgart

70569 Stuttgart

rothermel@informatik.uni-stuttgart.de

becker@informatik.uni-stuttgart.de

Durch die Miniaturisierung von Prozessoren, die Verfügbarkeit kleiner und billiger Sensoren und den rasanten Fortschritt der drahtlosen Kommunikation wird es bald möglich sein, flächendeckend Sensorplattformen in unserer physischen Umgebung auszubringen, die so genannte Kontextinformation erfassen und kommunizieren können. Informationssysteme werden diese Kontextinformation nutzen, um die Situation von Personen, Objekten oder Orten bestimmen und ihr Verhalten entsprechend daran anpassen zu können. Navigationssysteme können das Ausgabemedium und die Darstellungsart beispielsweise abhängig vom Beförderungsmittel eines Nutzers oder den Umgebungsbedingungen (Lärm, Helligkeit, etc.) wählen, während eine „Fabrik der Zukunft“ die Betriebsmittelverwaltung aufgrund des aktuellen Ortes, des Abnutzungsgrads und der Konfiguration der Werkzeuge optimiert.

Weitere Informationen über die reale Welt, wie Gebäudekarten, 3D-Modelle von Räumen oder Straßenkarten ergänzen die Sensorinformationen und führen zu detaillierten Umgebungsmodellen unserer physischen Welt, die zusätzlich noch mit virtuellen Informationsobjekten angereichert sein können. Die Erstellung und Nachführung solcher Umgebungsmodelle ist mit einem enormen Aufwand verbunden, so dass eine gemeinsame Nutzung durch eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen anzustreben ist.

Der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte und im Januar 2003 an der Universität Stuttgart eingerichtete Sonderforschungsbereich SFB 627 Nexus „Umgebungsmodelle für mobile kontextbezogene Systeme“ ist ein interdisziplinärer Forschungsverbund aus neun Instituten. Die beteiligten Wissenschaftler erforschen Methoden und Konzepte für die Definition, Erstellung und Verwaltung von Umgebungsmodellen, durch die Anwendungen Zugriff auf Kontextinformationen erhalten.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die dem Sonderforschungsbereich zu Grunde liegende Vision von offenen und föderierten Umgebungsmodellen. Kontextbezogene Anwendungen sowie deren Merkmale werden vorgestellt und die Interaktion mit Umgebungsmodellen auf Basis des Primärkontextes Identität, Ort und Zeit diskutiert. Der Vortrag schließt mit der Präsentation der aktuellen Forschungsfragen des Sonderforschungsbereichs.