

Intelligente Kameras: Vier Augen sehen mehr als zwei

Vortrag im Rahmen der Woche der Informatik 2007 zum Themenbereich der gleichzeitig in Wien stattfindenden „International Conference on Distributed Smart Cameras (ICDSC)“

Bernhard Rinner

Pervasive Computing

Institut für Vernetzte und Eingebettete Systeme

Universität Klagenfurt

URL: pervasive.uni-klu.ac.at

Ort: Technisches Museum Wien

Zeit: Mittwoch, 19. September 2007, 16:00 Uhr

Abstract

Seit vielen Jahren beobachten wir eine massive Verbreitung von Kamerasystemen im öffentlichen, beruflichen und privaten Umfeld. Getrieben vom rasanten technologischen Fortschritt, dem damit einher gehenden Preisverfall aber auch von einem vermeintlich gesteigerten Sicherheitsbewusstsein hat sich dieser Trend in den letzten Jahren beschleunigt. Wir sind zwar nun von vielen (Kamera-)Augen umgeben, aber ihre „Sehfähigkeit“ – im Sinne von Wahrnehmung und Erkenntnis – ist noch sehr beschränkt. Kamerasysteme werden nicht nur zur Überwachung von Gebäuden, Verkehrswegen und ähnlichem eingesetzt, man findet sie beispielsweise auch in der industriellen Fertigung, der Robotik, der Materialprüfung und im Mobiltelefon. Eine Speicherung bzw. manuelle Analyse aller aufgenommenen Videostreams scheitert unter anderem an der schier unermesslichen Datenmenge. Hier sind innovative Architekturen und Bildverarbeitungsmethoden für die Kamerasysteme gefordert.

„Intelligente Kameras“ bieten einen Ansatz zur Lösung dieser Probleme. Sie vereinen Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Kommunikation der analysierten Videodaten in einem eingebetteten System. Intelligente Kameras liefern keine Bilder, sondern die Ergebnisse der Bildanalyse, wie z.B. die Koordinaten eines bewegten Objektes oder die Kennzeichen von vorbeifahrenden Fahrzeugen. Sie arbeiten gemeinsam in einem Kamera-Netzwerk und erhöhen dadurch ihre „Sehfähigkeit“. Intelligente Kameras repräsentieren ein sehr aktives Forschungsgebiet im Schnittpunkt der Bereiche Bildverarbeitung, Sensor Netzwerke, eingebettete und verteilte Systeme sowie Pervasive Computing.

In diesem Vortrag werde ich aktuelle Kamerasysteme kurz vorstellen und ihre Grenzen aufzeigen. Anschließend möchte ich auf „intelligente Kameras“ sowie ihre zugrunde liegenden Methoden näher eingehen. Fallstudien und Anwendung dieser Kameras im Gesundheitswesen, im Unterhaltungsbereich bzw. in der Verkehrsüberwachung bilden den Abschluss des Vortrages.

Zur Person:

Bernhard Rinner ist als Universitätsprofessor für Pervasive Computing an der Universität Klagenfurt tätig. Er hat sein Diplom- und Doktoratsstudium der Telematik 1993 bzw. 1996 an der TU Graz abgeschlossen. Nach Forschungsaufenthalten an der University of Texas at Austin habilitierte er sich im Jahr 2002 im Fach „Rechnerarchitektur und eingebettete Systeme“ an der TU Graz. Seine Forschungsaktivitäten beinhalten die Bereiche Pervasive Computing, eingebettete Systeme und verteilte Systeme.

Bernhard Rinner ist Mitbegründer und aktueller Vorsitzender der „International Conference on Distributed Smart Cameras“ sowie Gast-Editor einer bevorstehenden Ausgabe zu diesem Thema in den „Proceedings of the IEEE“.