

Die Psychologie der Rechner

EPiCS Projekt wird nach vier Jahren erfolgreich beendet

Das EU-Projekt EPiCS (Engineering Proprioception in Computing Systems) unter der Koordination von Prof. Dr. Marco Platzner wird im August dieses Jahres nach 4-jähriger Laufzeit erfolgreich abgeschlossen. Mit einer Förder-summe von 5 Millionen Euro ist EPiCS eines von vier Projekten, das die Europäische Union seit dem Jahr 2010 im Bereich „Self-awareness in Auto-nomic Systems“ unterstützt. Das hochkarätige Forscherteam setzt sich zusammen aus Wissenschaftlern verschiedener Universitäten und industrieller Forschungseinrichtungen: Universität Paderborn, Imperial College London, University of Birmingham, University of Oslo, Universität Klagenfurt, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Austrian Institute of Technology und EADS Innovation Works München.

In Anlehnung an die Psychologie definiert EPiCS „Self-awareness“ für Computersysteme analog zum dem Begriff der Körperwahrnehmung beim Menschen. Damit solche Computersysteme auf neue Anforderungen, Änderungen in der Umgebung und auf Fehler reagieren können, müssen sie Modelle ihres inneren Zustandes und der Außenwelt erstellen bzw. erlernen. Wie in der Psychologie wird bei den Modellen zwischen „private“ und „public self-awareness“ unterschieden. „Private self-awareness“ bezeichnet Wissen, das nur dem System selbst bekannt ist; „public self-awareness“ hingegen Wissen, das auch durch Beobachtung von außen erlangt werden kann. In EPiCS werden Computersysteme nach der erreichten Ebene der „self-awareness“ klassifiziert, von einfachen reaktiven Systemen bis hin zu autonom agierenden, sich selbst-anpassenden Systemen. Diese für Computersysteme neuartigen, aus der Psychologie entlehnten

Konzepte werden in drei Anwendungsbeispielen umgesetzt. Mit verteilten, intelligenten Kamerasystemen werden die Bewegungen von Objekten verfolgt. Mögliche Einsatzbereiche sind die Verkehrsüberwachung oder die Erkennung von Personenbewegungen in Flughäfen. Eine weitere Anwendung von EPiCS-Konzepten findet sich in

die aus mehreren Prozessorkernen unterschiedlichen Typs bestehen. Durch Modelle der „self-awareness“ können solche Prozessoren ihre Auslastung optimieren und auf Temperaturanstiege oder Fehlerzustände reagieren, zum Beispiel dadurch, dass Aufgaben zwischen den Kernen verschoben werden.

Von den durch die EU beauftragten Gutachtern wurde das Projekt mehrfach mit „Excellent“ bewertet. „Auf diese Bewertung, die ein Resultat der fruchtbaren Zusammenarbeit unter den Partnern ist, sind wir sehr stolz.“, sagt der technische-wissenschaftliche Leiter des EPiCS-Projekts Jun.-Prof. Dr. Christian Pleschl. EPiCS ist ein Projekt der EU Förderlinie FET (future and emerging technologies), die schwerpunktmäßig interdisziplinäre Grundlagenforschung fördert. Insgesamt zieht Professor Platzner als Koordinator von EPiCS ein positives Resümee: „Auf Grund des Projektes konnten wir als Fachgebiet unsere internationale Sichtbarkeit ausbauen und engere Kontakte zu unseren Kooperationspartnern knüpfen“.



Jun. Prof. Dr. Christian Pleschl und Prof. Dr. Marco Platzner demonstrieren anhand eines Spiegels die Stufen der „self awareness“.

der optimalen Ressourcennutzung bei Großrechnern für finanzmathematische Analysen. Die wohl unkonventionellste Anwendung stellt die interaktive Musiksynthese dar, bei der sich die individuelle Bewegung von Menschen innerhalb einer Gruppe durch Musik ausdrückt.

Kernthema der Paderborner Informatiker in EPiCS ist die Entwicklung von sich selbst anpassenden Prozessoren,



epiCS

Engineering Proprioception
in Computing Systems

Kontakt:
Prof. Dr. Marco Platzner
Technische Informatik
Universität Paderborn
Tel.: 05251 – 60 5250
E-Mail: platzner@upb.de
www.epiCS-project.eu