



Fraunhofer IESE erhält europäisches Patent für Multicore-Parallelisierungsalgorithmus

Fraunhofer IESE erhält europäisches Patent für Multicore-Parallelisierungsalgorithmus Bei Multicore-Prozessoren erfordert die parallele Ausführung von Software Maßnahmen, die sicherstellen, dass auf gemeinsam genutzte Daten nicht gleichzeitig zugegriffen wird und dass die Ausführungsgeschwindigkeit bei der Nutzung mehrerer Prozessorkerne nicht beeinträchtigt wird. Bei der Portierung eines komplexen, aus zahlreichen Komponenten bestehenden Softwaresystems ist eine automatisierte Parallelisierung daher nicht mehr auf Applikationsebene möglich: Hier müssen Ingenieure über die notwendigen grundlegenden Änderungen in der Softwarearchitektur entscheiden. Dies birgt allerdings die Gefahr, dass in einem frühen Stadium weitreichende Fehlentscheidungen getroffen werden, deren Behebung nur mit großem Aufwand und hohen Kosten möglich ist. Daher hat das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE einen Ansatz entwickelt, der die notwendigen Architekturentscheidungen systematisch ableitet. Um die richtigen Entscheidungen im Portierungsprozess zu treffen, werden im Prognostics Center des Fraunhofer IESE virtuelle Systemprototypen entwickelt, die in Tests verschiedene Optionen simulieren. In vier Phasen wird eine so genannte Prognostics-Evaluation durchgeführt: Zuerst wird ein Analysemodell des Systems erstellt. Damit werden im Folgenden die Auswirkungen von Entwurfsentscheidungen mithilfe von Simulations- und Analysewerkzeugen untersucht. In der Evaluationsphase werden die Resultate ausgewertet und es wird eine Diagnose erstellt, um einen optimierten Parallelisierungsprozess zu erhalten. Für den Algorithmus, der festlegt, wann und auf welchem Rechenkern eine Funktion ausgeführt wird, erhält das Fraunhofer IESE nun ein europäisches Patent und kann somit zukünftig Unternehmen dabei helfen, ihre eingebetteten Systeme sicher und ohne kostspielige Fehlentscheidungen auf Multicore-Prozessoren zu portieren. Da nur mit einem funktionierenden System Geschäftsziele erfolgreich umgesetzt werden können, bietet die Optimierung des Systemdesigns eine wichtige strategische Unterstützung für Unternehmen. Das Fraunhofer IESE macht eingebettete Systeme damit fit für die Multicore-Plattformen der Zukunft. Kontakt: Dr. Thomas Kuhn - Telefon +49 631 6800-2177 - Fax +49 631 6800-9 2177 - thomas.kuhn@iese.fraunhofer.de - Das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE Das Fraunhofer IESE in Kaiserslautern gehört zu den weltweit führenden Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Software- und Systementwicklungsmethoden. Die Produkte seiner Kooperationspartner werden wesentlich durch Software bestimmt. Die Spanne reicht von Automobil- und Transportsystemen über Automatisierung und Anlagenbau, Informationssysteme und Gesundheitswesen bis hin zu Softwaresystemen für den öffentlichen Sektor. Die Lösungen sind flexibel skalierbar. Damit ist das Institut der kompetente Technologiepartner für Firmen jeder Größe - vom Kleinunternehmen bis zum Großkonzern. Unter der Leitung von Prof. Dieter Rombach und Prof. Peter Liggesmeyer trägt das Fraunhofer IESE seit über 15 Jahren maßgeblich zur Stärkung des aufstrebenden IT-Standorts Kaiserslautern bei. Im Fraunhofer-Verbund für Informations- und Kommunikationstechnik engagiert es sich gemeinsam mit weiteren Fraunhofer-Instituten für richtungsweisende Schlüsseltechnologien von morgen. Das Fraunhofer IESE ist eines von 60 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft. Zusammen gestalten sie die angewandte Forschung in Europa wesentlich mit und tragen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands bei.

Pressekontakt

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

67663 Kaiserslautern

Firmenkontakt

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

67663 Kaiserslautern

Software ist Teil unseres Lebens. Eingebettet in Gebrauchsgegenstände, Wohn- und Arbeitsumgebungen oder moderne Transportmittel machen unzählige Prozessoren und Controller unseren Alltag einfacher, sicherer und angenehmer. Wir helfen Softwaresysteme zu entwickeln, auf die man sich in jeder Hinsicht verlassen kann. Die dazu erforderlichen Prozesse, Methoden und Techniken untermauern wir empirisch. Dabei legen wir Wert auf ingenieurwissenschaftliche Prinzipien wie Messbarkeit und Transparenz.