

Gutes Wetter für Datenwolken

Noch bevor Cloud Computing zum großen Modethema der IT-Branche wurde, beschäftigten sich Forscherinnen und Forscher am Institut für Informatik mit dem Thema. Die Gruppe Verteilte und Parallele Systeme (DPS) hat ein System namens Askalon entwickelt, mit dem Ziel, das Erstellen und die Ausführung von Cloud-Anwendungen grundlegend zu vereinfachen. Zum Einsatz kommt das System Askalon beispielsweise beim Translational Research Projekt „RainCloud“ um die Genauigkeit von Wetter- oder Lawinenprognosen zu verbessern sowie beim Projekt „On-Demand Resource Provisioning for Online Games“ um Clouds kosteneffizient für Online-Spiele zu verwenden. Auch Tiroler Unternehmen können von den Forschungsergebnissen profitieren.

Text: Barbara Hoffmann, Foto: Florian Schneider, Grafik: Thomas Fahringer



„Forschungsarbeiten zum Thema Cloud Computing sind gut investiert, da bin ich mir sicher. Die Cloud ist kein Hype, sondern eine zukunftsorientierte IT-Infrastruktur mit einem nachhaltigen Geschäftsmodell, das sich halten wird.“

Thomas Fahringer



Auf Grund des hohen Stellenwertes des Themas Cloud Computing in der IT-Branche starten im Moment an vielen Universitäten Forschungsprojekte zu dem Thema. Am Innsbrucker Institut für Informatik war man allerdings von Anfang an dabei. „Die meisten Gruppen beschäftigen sich mit Anwendungen, die mühsam manuell auf Clouds übertragen werden, aber niemand hat ein System wie Askalon, das die Anwendungsentwicklung für Clouds dramatisch vereinfacht“, erklärt Thomas Fahringer. „Damit haben wir einen entscheidenden Startvorteil.“

Das Erstellen von Anwendungen für die Cloud ist eine komplexe Herausforderung. Ein Teil des Programmes läuft auf dem lokalen PC, ein Teil auf der Cloud. Entwickler von Anwendungen müssen sich deshalb mit einer Vielzahl neuer Technologie beschäftigen, um dieses neue Medium effizient zu nutzen. Mit dem Askalon-System soll es für Firmen, die eine Anwendung für eine Cloud entwickeln, so einfach wie möglich werden. „Die Entwickler müssen nichts von der Cloudinfrastruktur verstehen“, erklärt Thomas Fahringer. „Askalon bestimmt unter anderem wie viele und welche Cloudrechner benötigt werden, was passiert wenn ein Cloudrechner ausfällt und wann Cloudrechner wieder freigegeben werden. Auf diese Weise kann eine Anwendung für das Cloud wesentlich schneller entwickelt werden wobei gleichzeitig die Kosten zur Nutzung des Clouds minimiert werden.“

Am Institut für Informatik wird das System ständig weiterentwickelt. „Askalon wird über eine Lizenz zu günstigen Bedingungen weitergegeben. Wir unterstützen Firmen bei der Portierung von Anwendungen auf die Cloud in der Hoffnung, dass wir dabei auch neue Forschungsprobleme lokalisieren.“ Dementsprechend ist Thomas Fahringer aktiv auf der Suche nach Kooperationspartnern. „Für Firmen ist das Institut für Informatik dann der richtige Ansprechpartner, wenn komplexe Anwendungen mit vielen Einzelkomponenten auf verschiedenen Cloudrechnern ausgeführt werden sollen, wobei insbesondere Laufzeit, Zuverlässigkeit und Kosten kritisch sind.“

Für die Qualität der Forschung am Institut spricht auch die hohe Anzahl von Drittmittelprojekten. Seit 2001 konnten von den Forschungsgruppen des Instituts mittlerweile über 14,5 Millionen Euro an Fördergeldern eingeworben werden. Ende 2010 startete beispielsweise das Translational Research Project RainCloud, gefördert durch die Standortagentur Tirol. Das Projekt ist eine Kooperation zwischen Dr. Radu Prodan, Institut für Informatik, Forschungsgruppe DPS und Prof. Georg Mayr, Institut für Meteorologie und Geophysik. Es untersucht, ob Cloudinfrastrukturen für aufwendige Berechnungen beispielsweise im Bereich der Wetter- oder Lawinenprognose geeignet ist. Ziel ist es, die Genauigkeit und Wahrscheinlichkeit von Niederschlagsvorhersagen zu erhöhen. Die Forschungsergebnisse können direkt im Tiroler Lawinendienst sowie im Tiroler Hydrographischen Dienst umgesetzt werden.

•

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Fahringer
Institut für Informatik
Gruppe „Verteilte und
parallele Systeme“
Universität Innsbruck

Technikerstraße 21a
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/507-6440
tf@dps.uibk.ac.at

Forschung:
research@dps.uibk.ac.at

Lehre:
teaching@dps.uibk.ac.at

„Studium mit Zukunft – Informatik an der Universität Innsbruck“

Computer und ihre Anwendungen beherrschen mittlerweile unseren Alltag – von der elektronischen Patientenakte über vernetzte Fahrzeuge bis hin zu Online-Spielen über das Internet. Der Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft erhöht den Bedarf an innovativen Problemlösungen in allen Bereichen von Wissenschaft, Gesellschaft sowie Wirtschaft. Daher besteht aktuell und zukünftig ein hoher Bedarf an AbsolventInnen der Studienrichtung Informatik. Das Institut für Informatik an der Universität Innsbruck bedient über 650 Studierende in den Bachelor-, Master, Doktorats, und Lehramtsstudiengängen. Derzeit forschen und lehren dort fünf Arbeitsgruppen: Computational Logic, Databases and Information Systems, Distributed and Parallel Systems, Intelligent Systems und Quality Engineering. Ab 1. Mai kommt noch der Forschungsbereich Technische Informatik neu hinzu. Zahlreiche Studierende werden in Drittmittelprojekten angestellt. Das ermöglicht ihnen, bereits während des Studiums wichtige praktische Erfahrung zu sammeln. Dies wiederum steigert den Wert der AbsolventInnen am Arbeitsmarkt wesentlich.