Volle Kraft aus Sonne und Wind

Volle Kraft aus Sonne und Wind
In Zukunft wird es immer wichtiger werden, dass Städte ihre Energieressourcen effizient nutzen und ihre CO2-Emissionen verringern. So genannte Smart Cities sind dafür besonders geeignet. Sie zeichnet aus, dass sie IT-basiert arbeiten und allerlei Daten sammeln, um die Lebensqualität in der Stadt zu erhöhen. Damit sollen gleichzeitig ein digitaler Lebensstil möglich und die Ressourcen geschont werden. Im EU-Projekt "DC4Cities" erforschen Mannheimer Wissenschaftler am Lehrstuhl für Softwaretechnik zusammen mit neun weiteren europäischen Projektpartnern, wie sich Rechenzentren diese Entwicklung zu Nutze machen können, um ihren Energiebedarf fast vollständig aus erneuerbaren Energiequellen zu decken. Rechenzentren zählen in Städten mit zu den energie-intensivsten Verbrauchern. Das Projekt wird von der Europäischen Union mit über drei Millionen Euro gefördert.
Die GreenIT Group am Lehrstuhl für Softwaretechnik von Prof. Colin Atkinson leitet den kompletten Prozess von der Entwicklung der Zielvorstellungen bis zu deren Umsetzung. "Unsere Zukunftsvision ist, dass die Rechenzentren der Energieverwaltung der Smart City Pläne schicken, in welcher Größenordnung sie in den nächsten Tagen Strom verbrauchen möchten", erklärt Projektleiterin Sonja Klingert. "Die Smart City wertet dann diese Informationen gegenüber dem Energieangebot aus und berät die Rechenzentren, wie sie ihre Pläne so anpassen können, dass 80 Prozent ihres Bedarfs mit Strom aus erneuerbaren Energien gedeckt wird." Scheint die Sonne in den folgenden Tagen in der Smart City überdurchschnittlich stark, könnte die Energieverwaltung dem Rechenzentrum zum Beispiel vorschlagen, möglichst viel Energie jetzt zu verbrauchen. Die Informationen erhält die Smart City von den Stromproduzenten. "Die komplette Energieproduktion und ihre prozentuale Zusammensetzung aus fossilen, nuklearen und erneuerbaren Energien wird in der Smart City erfasst. Das Rechenzentrum versucht dann mit den Energiequellen, die es zur Verfügung hat, zu haushalten, um den Großteil der Rechenleistung auf erneuerbare Energien zu legen", sagt Marcus Kessel, im Projekt für die Bedarfsermittlung zuständig.
Damit dieses Szenario keine Zukunftsmusik bleibt, testen die Wissenschaftler in drei europäischen Städten - Barcelona, Trient und Mailand - eine Softwarelösung, mithilfe derer die Rechenzentren ihren Energiebedarf dem Muster von Sonne und Wind anpassen können. In Barcelona machen die Stadtverwaltung und das angeschlossene Rechenzentrum mit. Hier sollen die üblichen städtischen Dienste, die bereits über das Internet laufen, wie die Beantragung von Ausweisen, Zuschüssen, etc. dem Angebot von Sonne und Wind angepasst werden. "Das kann zum Beispiel bedeuten, dass in der Abendzeit, wenn wenig erneuerbare Energie zur Verfügung steht, bestimmte Anwendungen der Stadt nur in einer abgespeckten Version laufen", erklärt Sonja Klingert.
Schwieriger könnte es in Trient werden. Hier testen die Wissenschaftler die Software an einem regionalen Gesundheitszentrum zusammen mit dem dazugehörigen Rechenzentrum. "Da in einem Krankenhaus kritische Applikationen laufen, wird das Rechenzentrum keine großen Möglichkeiten haben, energie-adaptiv zu arbeiten. Aber auch hier wollen wir ausloten, inwieweit das möglich ist", erklärt Marcus Kessel. Einen dritten Test fahren die Mannheimer Forscher bei dem globalen Technologieunternehmen HP in seinem Innovationszentrum in Mailand. "Wir wollen Solarpanels auf dem Dach des Rechenzentrums anbringen und schauen, wie HP mit zwei Servern dem Verlauf der Sonne folgen kann", erklärt Projektmitarbeiter Thomas Schulze. "Hier wollen wir testen, inwieweit wir überhaupt in der Lage sind, IT-Services auf Basis der Sonneneinstrahlung anzubieten."
Die Testläufe starten im Sommer und dauern zwischen zwei bis drei Wochen. Erste Auswertungen der Ergebnisse sind im Herbst zu erwarten. Weitere Informationen finden Sie unter: www.dc4cities.eu

Kontakt:
Sonja Klingert
Lehrstuhl für Softwaretechnik
Universität Mannheim
Schloss
68131 Mannheim
Telefon: 0621 / 181- 3904
E-Mail: klingert@informatik.uni-mannheim.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=559223" width="1" height="1">

Pressekontakt

Universität Mannheim

68131 Mannheim

klingert@informatik.uni-mannheim.de

Firmenkontakt

Universität Mannheim

68131 Mannheim

klingert@informatik.uni-mannheim.de

Profilstark, wirtschaftsnah, international: Die Universität Mannheim ist eine der besten Universitäten in Deutschland. Das belegen ihr Erfolg im Rahmen der bundesweiten Exzellenzinitiative sowie zahlreiche Rankings, Auszeichnungen und Umfragen unter Arbeitgebern. Das Markenzeichen der Universität Mannheim ist dabei ihr klares Profil: Es ist geprägt von renommierten Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihrer Vernetzung mit leistungsstarken Geistes- und Kulturwissenschaften, der Rechtswissenschaft sowie Mathematik und Informatik. Besonderes Renommee genießen die Mannheimer Wirtschaftswissenschaftler. Mit der Mannheim Business School engagiert sich die Fakultät im Bereich der Management-Weiterbildung und wird hier unter den 25 besten MBA-Anbietern der Welt geführt.