

Rechengigant kann Hochwasser vorhersagen

LINZ. Forschern der Linzer Johannes Kepler Universität (JKU) ist es gelungen, einen leistungsvollen internationalen Rechnerverbund für die Hochwassersimulation zusammenzustellen.

Damit können sie dem Krisenmanagement bei Überflutungen Voraussagen über gefährliche Situationen so schnell bereit stellen, dass eventuelle Evakuierungen noch rechtzeitig möglich sind.

Das eingesetzte Verfahren wird als „Grid-Computing“ bezeichnet. Das ist die Zusammenfassung der Rechenleistung von vielen Computern innerhalb eines Netzwerkes auf eine Weise, dass über den reinen Datenaustausch hinaus auch die parallele Lösung von rechenintensiven

Problemen ermöglicht wird, eine Art „verteiltes Rechnen“. Diese Rechnerleistung wird nun auch zur Vorhersage von Überflutungen durch eine Reihe von meteorologischen, hy-



Rechtzeitig gewarnt ... (vowe)

drologischen und hydraulischen Simulationen benützt.

Ohne den Rechnerverbund wäre die Simulation nicht möglich, sagt Dieter Kranzlmüller vom Institut für Graphische und Parallele Datenverarbeitung (GUP) der Uni Linz: „Die notwendige Rechenleistung ist ein Vielfaches höher als das, was man mit einem einzelnen PC bewältigen kann. Selbst die gesamte Rechenleistung mancher Länder reicht nicht aus, um die Simulation rechtzeitig vor dem Eintritt der Überflutung durchzuführen.“

In Zusammenarbeit mit der slowakischen Akademie der Wissenschaften gelang es den Linzer Forschern, solche Berechnungen im Grid schnell genug durchzuführen, sodass

Maßnahmen wie beispielsweise eine Evakuierung rechtzeitig gesetzt werden können. Konkret getestet wurde der Fall eines Hochwassers der Moldau.

Zusätzlich ist es an der Linzer Uni auch möglich, sich die zu erwartenden Auswirkungen in dreidimensionalen Bildern anzusehen. Damit können die Experten besser abschätzen, welche Konsequenzen eine Überschwemmung haben wird und wie man am besten darauf reagieren sollte.

Das CrossGrid-Projekt wurde von 2002 bis 2005 von der EU mit 6,7 Millionen Euro gefördert. Neben der JKU beteiligten sich daran 20 Partner aus elf EU-Ländern. Es wird auch in der Medizin und zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung eingesetzt.