

1.000 Jahre Rechenzeit auf zwei Wochen reduzieren

Formel-gebundener START-Preisträger

START-Preisträger Priv.Do. Dr. Manuel Kauers vom Research Institute for Symbolic Computation, RISC, hat sich für die nächsten sechs Jahre ein großes Ziel gesteckt: Rechenaufgaben, deren Formel von der Erde bis zum Mond reichen und für die ein Computer derzeit tausend Jahre brauchen würde, sollten dann in zwei bis drei Wochen lösbar sein.

Dafür muss sich Kauers in ein Fachgebiet vertiefen, auf dem es derzeit nicht allzu viele ExpertInnen gibt. Mit dem Preisgeld vom START-Preis kann Kauers zwar drei WissenschaftlerInnen für die nächsten sechs Jahre einstellen, um an diesem Problem zu arbeiten. Diese WissenschaftlerInnen müssen aber erst einmal gefunden werden...

Intuition ersetzen

Grundsätzlich deckt Kauers in seiner wissenschaftlichen Arbeit drei Aspekte ab: Zu Beginn steht die Entwicklung von automatischen Verfahren, um mathematische Probleme zu lösen. „Mathematiker arbeiten viel mit Kreativität und Intuition. Darüber verfügt ein Computer aber nicht. Deshalb muss man dem Computer ein Schema beibringen, das die Intuition ersetzt“, sagt Kauers. Dieser erste Schritt wird mit viel Tüfteln auf dem Papier und noch ohne Computer angegangen. Dann folgt die tatsächliche Programmierung, die meist mehrere Anläufe braucht, bis sie passt. Und schließlich wird das Programm auf offene Probleme angewendet, die mit herkömmlichen Methoden nicht lösbar sind.


Es gibt zwar WissenschaftlerInnen, die sich auf einen der drei Aspekte, die zur Problemlösung führen, konzentrieren, aber „ich möchte die ganze Bandbreite abdecken, sonst wäre mir das zu langweilig. Es ist interessant zu sehen, wie die Dinge zusammenhängen“, sagt Kauers.

Mathematischer Frühstarter

Und diese Eigenschaft hat er offensichtlich schon früh kultiviert, denn schon als Bub hat es ihn einfach fasziniert, wenn Bausteine in bestimmten Formen zueinander gepasst haben. Auch ein sehr strenger Mathematik-Lehrer am Gymnasium konnte die Leidenschaft für die Mathematik nicht eindämmen, im Gegenteil: „Mein Lehrer war der Meinung, dass ‚richtige Mathematik‘ nur ohne Taschenrechner und ohne Computer gemacht werden kann. Damit hat er meinen Widerspruch geweckt. Ich wollte herausfinden, ob man nicht doch auch mit dem Computer ‚richtige Mathematik‘ betreiben kann.“ Über den Umweg der Informatik ist Kauers dann schließlich wieder bei der Mathematik gelandet. Dass er von der Universität Karlsruhe nach Hagen-

berg gewechselt hat, hat er einem Tipp eines Karlsruher Professors zu verdanken: „Ich habe ihn gefragt, welche Universität er mir für ein Doktorat in Computermathematik empfehlen könnte, und damit gerechnet, dass so etwas wie San Francisco oder so kommen würde. Er hat aber gemeint ‚Da musst du nach Hagenberg gehen‘.“

START-Preis

Dass er hier einmal den START-Preis bekommen würde, war so ursprünglich nicht geplant, auch wenn für Kauers immer klar war, dass er in der Wissenschaft bleiben möchte. Der Preis ist ein echter Schub für die eigene Karriere – unabhängig von der finanziellen Seite: „Ich muss mir jetzt wahrscheinlich keine Gedanken mehr machen, ob ich in der Wissenschaft bleiben kann“, meint er. Und so steht als Ziel bis zum Ablauf des START-Projekts 2016: eine Formel, die so lang ist, dass sie von der Erde bis zum Mond reicht, von einem Computer innerhalb von zwei Wochen berechnen zu lassen. Und eine Professur, die weitere Arbeit in diesem Forschungsbereich ermöglicht. 

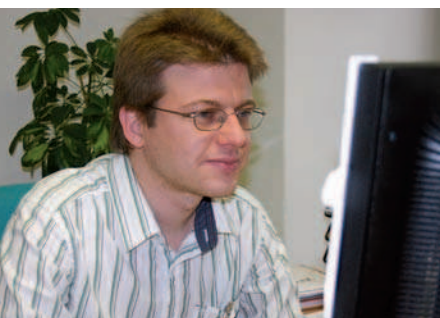
Zur Person



Priv.Do. Dr. Manuel Kauers
Research Institute for Symbolic Computation

Mentor Prof. Paule:

Kauers, aufgewachsen in Lahnstein bei Koblenz, hat an der Universität Karlsruhe Informatik studiert und seine Dissertation bei Univ.Prof. Dr. Peter Paule, Vorstand des RISC, geschrieben, der als erster Wissenschaftler in Linz jenen Typ von Formeln behandelt hat, die Kauers im START-Projekt nun schneller verarbeiten möchte.



START-Preis 2009

Dr. Manuel Kauers, RISC, bekommt im März mit fünf anderen in Österreich tätigen NachwuchswissenschaftlerInnen von Bundesministerin Dr. Beatrix Karl den vom FWF ausgeschriebenen START-Preis 2009 verliehen. Der START-Preis ist die höchstdotierte und anerkannteste Förderung für NachwuchswissenschaftlerInnen und soll ihnen mit einer Prämie von bis zu jeweils 1,2 Millionen Euro ermöglichen, ihre Forschungsarbeiten zu planen und eine eigene Arbeitsgruppe aufzubauen.

Kontakt

Dr. Manuel Kauers
Tel.: 0732 24 68-9958
Mail: manuel.kauers@risc.unilinz.ac.at