

# Uni Bonn weiht den neuen Supercomputer ein

Marvin zählt zu den besten Rechnern der Welt. Mit ihm will die Uni auch zukünftig am Puls der Forschung bleiben

VON JAQUELINE JANSEN

**BONN.** Mit einem symbolischen Druck auf den großen, roten Knopf feiern Forscher der Universität Bonn ihre neueste Anschaffung: den Hochleistungsrechner „Marvin“. Zehn Millionen Euro hat er die Uni gekostet, vorwiegend aus Mitteln finanziert, durch die die Uni Bonn als Exzellenzuniversität gefördert wird. Ein teurer Spaß – aber auch nötig nach Meinung der Wissenschaftler bei der Eröffnungsfeier.

Darunter ist auch Professor Michael Griebel vom Institut für Numerische Simulation, in dessen Keller der Supercomputer untergebracht ist. „Numerische Simulation

ist, neben Experimenten und Theorie, ein dritter Weg, wissenschaftliche Erkenntnisse zu erlangen“, sagt er. In jedem Arbeitsschritt ein Experiment machen oder Messungen vornehmen zu müssen – das ist teuer und dauert lange. In einer Simulation dagegen lassen sich einfach ein paar Parameter verändern und die Auswirkungen beobachten. Dadurch könne man dann beim richtigen Experiment viel zielgerichteter vorgehen. Das Problem ist nur: Für komplexe Simulationen braucht es eine Menge Speicherplatz und Rechenleistung. Auf einem normalen Computer geht das entweder gar nicht oder dauert lange. Der Hochleistungsrechner Marvin kann das problemlos in einem Bruchteil

der Zeit – und ist dabei sogar noch präziser.

„Als Exzellenzuniversität brauchen wir sowas, damit wir international wettbewerbsfähig sind“, sagt Holger Impekoven von der Universität Bonn, Leiter des Dezernats für Forschung und Transfer an der Uni Bonn. „In allen Wissenschaftszweigen ist High Computing mittlerweile essenzieller Bestandteil und Voraussetzung.“ In nahezu jedem Berufungsgespräch stelle sich heraus: Die Forscher brauchen Rechenpower für ihre Arbeit. Davon hat Marvin als einer der Top 500 Computer weltweit mehr als genug und lockt so auch wissenschaftlichen Nachwuchs in die Stadt.

Das Geheimnis hinter der Leistung

ist „Parallel Computing“ – vereinfacht gesagt viele aneinander geschaltete Computer, die Teilprozesse berechnen und gemeinsam mit den riesigen Datenmengen umgehen können, die es zum Beispiel beim maschinellen Lernen und künstlicher Intelligenz braucht. Das ist keine Spielerei mehr, sondern für Wissenschaftler jeder Fachrichtung Alltag. „Heutzutage sind es die Philosophen, die damit Texte analysieren, die Archäologen, die Theologen. Die Arbeit ändert sich in all diesen Forschungsgebieten Richtung KI“, sagt Petra Mutzel, Leiterin des High Performance Computing & Analytics Lab. „Ohne kommt man in der Wissenschaft heute nicht mehr weiter.“

Konkrete Anwendungen für Marvin gibt es zum Beispiel in der Forschung zum Klimawandel. Professor Jürgen Kusche untersucht mithilfe des Supercomputers Veränderungen am Meeresspiegel und versucht, Dürren vorherzusagen. Mit leistungsschwächeren Rechnern lassen sich bei diesen Fragen zwar Trends beobachten, aber Marvin liefert weitaus mehr Details in der Simulation. Dadurch ließen sich sogar regional Veränderungen am Klima vorhersagen. Und auch das Exzellenzcluster PhenoRob freut sich über Marvin, um mithilfe von KI, gezielter und dadurch weniger Pestizide in der Landwirtschaft einsetzen zu können.