

## "Beschleunigung mit dem Faktor Million"

Beschleunigte Hardware ist nur die halbe Miete. Und vielleicht ja nicht einmal die. Aber das zu vermitteln, bedauert Bruno Buchberger, sei "eine ziemlich diffizile Angelegenheit". Und zwar weniger, weil der Erfinder des Softwareparks Hagenberg dem Publikum Desinteresse an naturwissenschaftlicher Forschung unterstellt. Sondern weil er weiß, dass sich die Fähigkeit zu verstehen, womit sich die Hagenberger da befassen, meist schon auf einem Level verabschiedet, bei dem Buchberger noch nicht einmal vom "kleinen Einmaleins" reden würde: bei der Mathematik nämlich.

Buchberger versucht es trotzdem: Dass die Geschwindigkeit, mit der ein Rechner arbeitet, nur zum Teil von der Geschwindigkeit, mit der die Daten transportiert werden, abhängt, ist verständlich. Schließlich verstehen auch Laien, dass auch das Rechentempo an sich eine Rolle spielt. "Und während in der Hardware enorme Veränderungen stattgefunden haben, hat sich hier in 60 Jahren wenig verändert."

### Natureware

Womit sich Buchberger und seine Kollegen auseinander setzen ist nun "das logische Phänomen des Rechnens als Geisteskonstante" an sich, ein Neu-Denken der "Natureware" - als Gegenstück zur "Hardware" - also: Auch wenn die Zahlenberge, die in jedem Rechner in jedem Augenblick be- und verarbeitet werden, jeden Menschen über Jahre hinweg an den Rechenschieber zwingen würden, sucht man nach Methoden, hier zu vereinfachen.

"Je länger die Zahlen werden, umso wichtiger wird es, Speed-up-Faktoren zu finden", referiert der Forscher. Und während im technologischen Bereich Speed-ups mit Faktoren "zwischen zwei und zehn" realistisch seien, "kann man bei der Suche nach neuen Algorithmen Beschleunigungsfaktoren erreichen, die tausend- oder millionenfach sind".

Die "Geisteskonstante Mathematik auf eine Hand voll logischer abstrakter Einheiten zu reduzieren", beteuert Buchberger, klänge spröder, als es tatsächlich ist: "Mathematik ist schließlich die Grundlage des Programmierens - und hier sind in den letzten 40 Jahren unendlich viele neue Verfahren entwickelt worden, die täglich Millionen Mal erfolgreich angewandt werden." Als Beispiel verweist der Natureware-Denker auf die Robotik: "Was da hinter der Software liegt, sind Lösungen in nicht linearen Gleichungen."  
(rott)