

Wenn schwarze Löcher Billard spielen

Auf eine faszinierende Reise in die Zukunft der Informatik führte Prof. Dr. Peter Henning am 10. März viele begeisterte Zuhörer im Studiensaal des Gymnasiums Neureut. Der Karlsruher Physiker und Informatiker spannte einen großen Bogen von der Quantenmechanik über USB-Sticks bis hin zu schwarzen Löchern, über die Stephen Hawking sagt: „A black hole has hair.“

Schulleiter Michael Wibel freute sich zu Beginn über die „bunte Schale akademischer Forschungsgebiete“, die in der Vortragsreihe „Uni macht Schule“ präsentiert werden – und tatsächlich konnte Peter Henning viele bunte Facetten aufblitzen lassen. Interdisziplinär verknüpfte er Themen der Physik, der Informatik und der Medienwissenschaften, um die „Grenzen der Informationsverarbeitung“ aufzuzeigen, so der Titel seines spannenden Vortrags.

Ausgehend von kleinsten Bauteilen heutiger Computer konnte Henning eine erste Zukunftsprognose stellen: Immer kleiner können solche Bauteile werden – doch etwa im Jahr 2037 ist Schluss. Denn dann hätten diese atomare Größe – kleiner geht's nicht. Es sei denn, man löst sich von der heutigen Technologie und begibt sich mit Prof. Henning in ein außergewöhnliches Gedankenexperiment: Ein Computer, der mit Hilfe von Billardkugeln rechnet! Nach den Gesetzen der klassischen Mechanik wäre ein solcher Rechner aber auch beliebig langsam. Wiederum eine Sackgasse?

Keineswegs! Mit Hilfe der Quantenmechanik ist es möglich, dem „ultimaten Notebook“ ein großes Stück näherzukommen. Dass Quanteneffekte keine Science-Fiction darstellen, erläuterte der Vortragende auf Nachfrage eines Schülers am Beispiel der zur Zeit gängigen USB-Sticks, die sich bereits den quantenmechanischen Tunneleffekt zu Nutze machen.

Ein abschließender Ausflug in die Astrophysik ließ die Zuhörer staunen: Ein schwarzes Loch lässt sich auffassen als ein riesiger Computer, der gigantische Informationsmengen speichern kann – und sie in andere Informationen umwandelt. Diese neuen Informationen, die Strahlung des schwarzen Lochs, sind seine oben zitierten „Haare“, wie Stephen Hawking sagt. Und wie lässt sich ein solches Ungetüm herstellen? Henning gibt eine ganz einfache Anleitung: Man muss „nur“ die Erde so stark zusammendrücken, bis sie schließlich einen Durchmesser von drei Millimetern besitzt – schon hat man ein schwarzes Loch...

Bei der anschließenden Diskussion stellte sich Peter Henning ausführlich den Fragen der Schüler – auch der nach der ethischen Verantwortung bei der Herstellung eines „Supercomputers“. Im Namen aller Anwesenden bedankte sich Anja Buff für diesen eindrucksvollen und äußerst lehrreichen Vortrag – sie überreichte dem „Professor des Jahres 2007“, so eine seiner zahlreichen Auszeichnungen, mit der ihn Jennifer Ritz vorgestellt hatte, einen „Wein des Jahres 2008“.

(BS)