

## Softwarehochburg im Schloss

*Zwischen den sanften Hügeln des Mühlviertels versteckt sich ein Technologiezentrum, an dem mathematische Grundlagenforscher, Fachhochschüler und Hightechanwender erfolgreich Synergien nutzen.*

---

STANDARD-Mitarbeiterin Kirsten Commenda

---

**Hagenbach** - "Man kann das RISC schon als mein Baby bezeichnen", schmunzelt Bruno Buchberger, nach eigener Definition "Mathematiker mit Leib und Seele". Inzwischen ist sein Kind "zumindest im Gymnasialalter".

1987 gründete Buchberger das Forschungsinstitut für Symbolisches Rechnen (Research Institute for Symbolic Computation, kurz RISC-Linz) als Ableger der Johannes-Kepler-Universität und als Bindeglied zwischen Mathematik und Computerwissenschaften.

Kurze Zeit später ließ man den Campus hinter sich und zog hinauf in die hügelige Landschaft des Mühlviertels. Seither dient das mittelalterliche Schloss Hagenberg als Forschungsstätte.

Franz Winkler, der vor zwei Jahren die Leitung des RISC übernommen hat und somit als "Schlossherr" fungiert, erinnert sich noch gut: "Als wir uns das damals angesehen haben, war es eine Ruine. Jetzt ist es ein wunderschöner Ort zum Arbeiten." Zwischen Wendeltreppen und uraltem Gemäuer, in Türmen und auf Galerien arbeiten rund 50 Wissenschaftler an mathematischer Grundlagenforschung und ihrer Umsetzung in die Praxis.

Und sie lassen sich dabei nicht stören, wenn ab und zu die schwarze RISC-Katze an ihnen vorbeischiebt. Was vor fast 15 Jahren als Forschungsinstitut geboren wurde, ist inzwischen zu einem Technologiezentrum herangewachsen, das als Paradebeispiel für die gelungene Vereinigung von Grundlagenforschung, Anwendung und Ausbildung gilt. "Diese drei Pfeiler bilden ein dynamisches Dreieck, das sechs befruchtende Interaktionen ermöglicht", erklärt Bruno Buchberger.

Die Ausbildung gliedert sich in zwei Bereiche. Zum einen gibt es direkt am RISC die Möglichkeit zum Doktoratsstudium. Derzeit arbeiten 27 Doktoranden aus 13 Ländern, darunter Ägypten, Venezuela und China, an verschiedenen Projekten. Zum anderen bietet die Fachhochschule Hagenberg sieben Studiengänge von Software Engineering bis zu Medientechnik und -design.

Zum RISC haben sich seit seiner Gründung zwei weitere Institute gesellt. Zusammen bilden sie das Fundament des Softwareparks Hagenberg, in dem sich mittlerweile 30 Firmen mit rund 250 Mitarbeitern angesiedelt haben. Im Rahmen des K-Plus-Programms des Techologieministeriums wurde außerdem ein Software-Kompetenzzentrum gegründet. Anwendung wird groß geschrieben in Hagenberg. Jedoch: "Grundlagenforschung ist absolut notwendig, sonst hat man in fünf Jahren nichts mehr, was man anwenden könnte", ist Franz Winkler überzeugt. Das RISC ist federführend im Spezialforschungsbereich "Numerisches und Symbolisches Wissenschaftliches Rechnen" des Wissenschaftsfonds beteiligt.

Winklers Herz gehört ganz der Algebra. Jedes Objekt, ob es sich nun um einen Roboter handelt oder um eine Autokarosserie, lässt sich durch algebraische Formeln darstellen, und jedes geometrische Problem lässt sich durch Übersetzung in Gleichungen behandeln. Winkler entwickelt Algorithmen, um diese zu zerlegen und in verschiedenen Formen darzustellen. Das ist "Symbolisches Rechnen": Grundlagenforschung in ihrem ursprünglichsten Sinn.

Schon fällt dem Mathematiker wieder ein passendes Anwendungsbeispiel ein: das Design eines Roboters. Da möchte man natürlich schon vor dem Bau des Prototyps wissen, ob er auch alle gewünschten Positionen erreichen kann, anstatt es in langwierigen und kostspieligen Versuchsreihen auszuprobieren.

Das nötige Know-how liefert die RISC-Forschung. Robotik und Steuerungen sind auch wichtige Einsatzgebiete der RISC-Software GmbH, wie deren Chef Wolfgang Freiseisen erklärt, ebenso wie die Logistik. Die privatwirtschaftlich geführte Softwareschmiede hat unter anderem Österreichs Rübentransport optimiert und gemeinsam mit mehreren Telekomfirmen ein innovatives Verkehrsleitsystem entwickelt. RISC-Gründer Bruno Buchberger kann mit seinem nun 14-jährigen Zögling zufrieden sein. Angst vor der Pubertät hat der Professor nicht: "Sie ist die kreativste Zeit. Und ich brauche dann nur mehr zuschauen und genießen."