

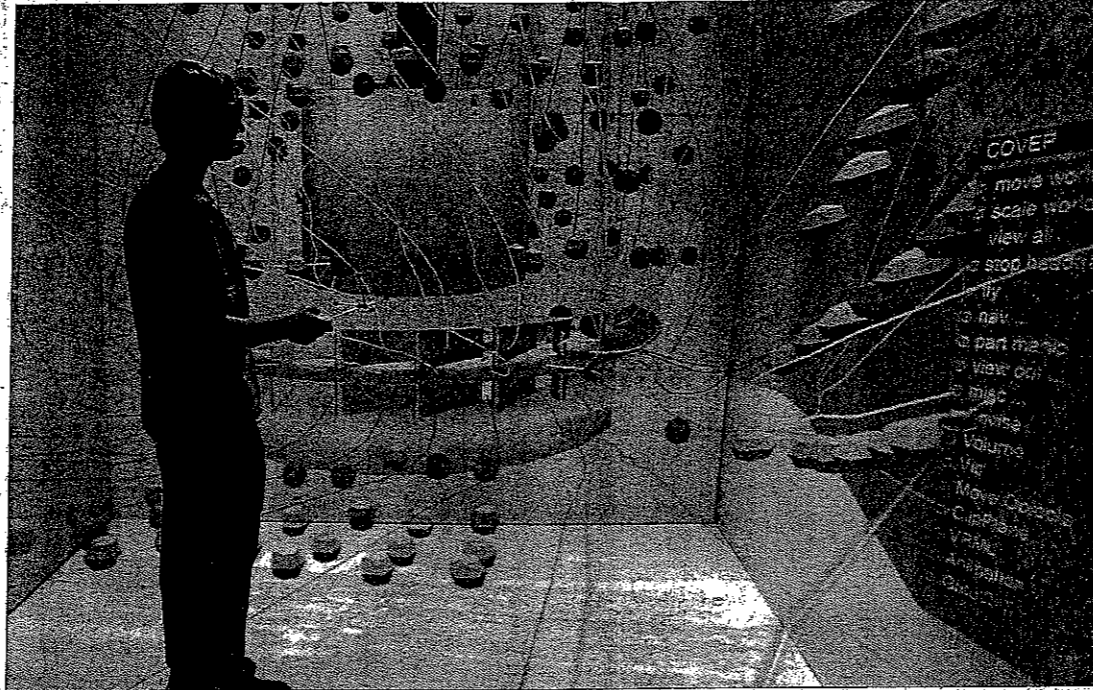
Knoten im Rechner, aber nicht im Hirn

In Vaihingen versorgt Deutschlands Supercomputer Unternehmen im In- und Ausland sowie Universitäten mit Höchstleistung

Wer das Höchstleistungsrechenzentrum in der Nobelstraße in Vaihingen besucht, muss keine Angst vor durchgeknallten Mathematikern oder undurchschaubaren Zahlenkombinationen haben, wie es der Hollywood-Streifen „A Beautiful Mind“ vermuten lässt. Freundliche Ingenieure, deren Wissen garantiert weiterreicht als die bloßen technischen Ausführungen, geben eine kompetente Unterweisung.

■ VAIHINGEN - Es ist keine gigantische gläserne Kuppel, in der Wissenschaftler nervös umherschwirren, gefangen in der eigenen Gedankenwelt. Das Gebäude in der Nobelstraße 19 ähnelt auf den ersten Blick den anderen Instituten auf dem weitläufigen Campus in Vaihingen. Etwas ungewöhnlich ist vielleicht die sogenannte Spiegelsäule, an der sich der Neuankömmling meldet.

Doch sobald man Treppenhäuser vom Bürotrakt unterscheiden kann, findet man die Gesprächspartner, die einem weiterhelfen können. Thomas Beisel beispielsweise ist ein sehr guter Wegweiser. Der Maschinenbauingenieur hat vor einem Jahr Deutschlands Supercomputer mit in die Gänge gebracht und kennt die Entwicklung des Höchstleistungsrechenzentrums Stuttgart bereits seit zehn Jahren: „Ich hab an der Uni studiert, war bei dem Vorgänger des jetzigen Institutsleiter studentische Hilfskraft und bin jetzt als Maschinenbauingenieur für den Be-



Im Visualization Department kann eine dreidimensionale Projektion im Maßstab 1 : 1 hergestellt werden, die ohne den Hochleistungscomputer nicht möglich wäre. Foto: HLRS

trieb zuständig.“

Die Überwachung, die Wartung und die Kühlung, soviel leuchtet auch dem Laien ein, sind für die Pflege der „Supermind“-Maschine NEC SX-8 wesentliche Bestandteile. Im 700 Quadratmeter großen Raum geben 72 Teilrechner, die mit ihrer Leuchtschrift fast ein bisschen an Getränkeautomaten erinnern, ihr Bestes. „Zwei Gigahertz für einen Prozessor sind nicht außergewöhnlich“, erklärt Thomas Beisel. Die herausragende Leistung, die der Rechner jedoch erbringen kann, liegt in der besonderen Architektur und der Kommunikation der einzel-

nen Teilrechner, der so genannten Knoten. 520 Kilometer Glasfaserkabel im Innern der Spinds sorgen dafür, dass Informationen in Bruchteilen von Sekunden vom einen zum anderen weitergegeben werden können. „Einem Prozessor werden hier 64 Gigabyte pro Sekunde vom Hauptrechner übermittelt, am heimischen PC sind es gerade Mal drei Gigabyte.“

The worst case, ein Totalausfall des Rechners ist noch nie passiert und darf nicht passieren. Besondere Hardware fängt Fehler ab, bevor sie Schäden anrichten können. „Zu Hause oder im Büro hängt sich der Rechner ein-

fach auf, die Ursache bleibt ungeklärt. Hier geht das fehleranfällige Teil gleich in die Wartung.“ Zusammen mit Thomas Beisel sorgen zwei Software- und zwei Hardware-Experten für den reibungslosen Ablauf des modernen Deus ex machina.

Der Kühlraum ist nur durch ein Gitter von dem darüberliegenden Rechenzentrum getrennt. Der Wind bläst einem scharf ins Gesicht. „Kein Platz, an dem man sich gerne aufhält.“ Doch dort, wo hohe Leistung produziert wird, müssen auch die Temperaturen entsprechend ausgeglichen werden.

Das Schöne an der Führung

durch das HLRS ist, dass der Besucher das Zusammenspiel der einzelnen Bestandteile gut nachvollziehen kann. Was nützt der schnellste Computer, wenn man nicht weiß, zu was er eigentlich installiert wurde? Das so genannte Visualization Department, untergebracht in einem gegenüberliegenden Gebäude, ist das ausführende Organ des Superhirns in der Nobelstraße 19, einer von mehreren Anwendungsbereichen.

„Die Betreiber eines Wasserkraftwerks in Nepal sind an uns herangetreten und wollten wissen, wo das Problem der Druckrohrleitung, deren Rohr im Durchmesser fünf Meter

breit sind, liegen“, führt Martin Becker in den Problembereich ein. Dank des hochleistungsfähigen Rechners kann im so genannten Cave, der aus vier Projektionsflächen aufgebaut ist, eine Maschine ein Teil einer Maschine oder Auto 1:1 dreidimensional abgebildet werden.

„Wenn Sie jetzt diese Brille aufsetzen, haben sie den perfekten dreidimensionalen Eindruck, so dass sie um das Objekt herumlaufen können“, erklärt der Diplomingenieur die Schülhilfe mit „Geweihe“. Per Mausclick werden Partikel und Stromlinien gesteuert.

„Im Fall des Wasserkraft-

werks sieht man nun, dass an der Kugel, an der die drei Rohre zusammentreffen, ein Wirbel entstanden ist, der für Probleme sorgt. Dieser muss durch geeignete Einbauten unterdrückt werden.“

Ohne den Höchstleistungsrechner wäre eine solche aufwändige Projektion nicht möglich. Doch nicht nur externe Auftraggeber, sondern auch Projekte an Universitäten sowie die in Stuttgart ansässige Autoindustrie vergeben Aufträge an das HLRS.

„Das ist das Tolle bei uns, dass das Rechenzentrum nicht nur ein Experimentierfeld ist, sondern in vielen Bereichen seine Auswirkungen hat; die man sogar vor Ort heichtigen kann.“ Schließlich wollen nicht nur Bund und Land wissen, was mit dem Betrag von 35 Millionen Euro für die Einrichtung des Supercomputers passiert, sondern auch die Öffentlichkeit.

In diesem Zusammenhang stimmt eine Sache nachdenklich: „In fünf Jahren“, so Thomas Beisel, „hat sich der komplette Superrechner überholt. Das ist nicht anders als bei anderen Rechnern auch.“ Und trotzdem bleibt der Supercomputer doch etwas Außergewöhnliches.

Der Bürgerverein Vaihingen-Rohr-Büsnau trifft sich am 23. Juni zur Besichtigung des Höchstleistungsrechenzentrums. Anmeldungen nimmt Joachim Klein unter 68 37 94 entgegen. Bei der Langen Nacht der Wissenschaften am 7. Juli ist jeder Interessent auch ins HLRS eingeladen.

Wir bleiben am Ball

■ VAIHINGEN - „Wir bleiben am Ball“ verspricht in diesem Jahr die evangelische Kirchengemeinde Vaihingen, in punkto Gemeindefest, das am Sonntag, 25. Juni, traditionell im evangelischen Waldheim, Waldburgstraße 180, stattfindet. Eingeläutet wird das Fest mit einem Sommergottesdienst mit Posaunenchor um 10:30 Uhr. Um 12 Uhr gibt es Mittagessen und eine Stunde später, ab 13 Uhr wird ein buntes Programm auf der Bühne zu sehen sein. Ab 13:30 Uhr startet das Kinderprogramm der Kindergarten und das Spielangebot des Jugendwerks. Die Kirchengemeinderäte werden dann den Startschuss geben zum Verkauf des Kirchweins und getreu dem Motto des Festes wird es ein Quiz rund um den Fußball geben. Um 16:15 Uhr wird die Schlussandacht stattfinden und um 17 Uhr startet die Übertragung des FIFA-WM-Achtelfinales auf Großbildleinwand. Der Erlös des Gemeindefestes ist für die Renovierung des Gemeindehauses.

Tag der offenen Tür bei der BKK

■ VAIHINGEN - Die Deutsche BKK hat seit drei Jahren ihren Sitz in der Leibknechtstraße 29-31. Am Freitag, 30. Juni, öffnet die Gesundheitskasse ihre Türen ab 14 Uhr für Besucher. Geboten werden die Übertragungen der Viertelfinals der 17 und 21 Uhr im Kasino des Hauses, Torwandschießen, Hausführungen, eine Autogrammstunde mit Darstellern des Musicals „Mamma Mia“ und vieles mehr.