

In: Tango, Heft 03/2008

Zum Urknall ins All

Das Hamburger Planetarium gehört zu den modernsten der Welt. Ein einzigartiger Kosmos-Simulator ermöglicht virtuelle 3-D-Reisen durch das Universum. Von Frank Schlatermund

Die Kuppel des Turmes ist weithin sichtbar, rund 60 Meter ragt sie in den Himmel. Früher diente der monumentale Backsteinbau im Stadtpark als Wasserreservoir, heute beherbergt er eines der modernsten Planetarien der Welt. Von dort aus begeben sich jedes Jahr mehr als 300.000 Menschen auf eine fantastische Reise: Sie fliegen durch Raum und Zeit, erleben den Urknall, die Milchstraße und ferne Galaxien, passieren Kometen, Monde und Planeten. Sie durchqueren Spiralnebel und stellare Gaswolken, sehen Schwarze Löcher und wohnen der Geburt neuer Gestirne bei. Alles virtuell, vom Liegesitz aus – und vollkommen entspannt.

„Dank unserer neuen Projektionstechnik sind wir in der Lage, die Tiefe des Universums wie nie zuvor sinnlich erfahrbar zu machen“, sagt Planetariumsdirektor Thomas Kraupe. „Klassische Planetarien operieren zweidimensional und zeigen den Anblick der Sterne von der Erde aus – wir hingegen können die irdische Perspektive hinter uns lassen und ein räumliches Erlebnis vermitteln.“ Ein traditioneller Sternenprojektor reicht dafür allerdings nicht aus – noch nicht einmal das im Kuppelsaal installierte Topmodell „Universarium IX“ von Zeiss im Wert von 2,5 Millionen Euro.

Um die Zuschauer den Weltraum dreidimensional erfahren zu lassen, bedarf es vielmehr des digitalen 3-D-Ganzkuppel-Projektionssystems „Digistar 3“ der US-amerikanischen Firma Evans & Sutherland. Diese Technik ist erst seit wenigen Jahren auf dem Markt und kommt unter anderem beim Pilotentraining in Flugsimulatoren zum Einsatz. Sie ermöglicht nicht nur virtuelle Reisen ins All, sondern zum Beispiel auch Ausflüge in die Tempel der Pharaonen, in den brasilianischen Regenwald – und sogar in das menschliche Gehirn. Thomas Kraupe: „Wir können sämtliche Vorgänge dreidimensional veranschaulichen, vom Mikro- bis zum Makrokosmos.“

„Digistar 3“ arbeitet im Hamburger Planetarium mit insgesamt sieben Datenprojektoren, die ihre Informationen jeweils von einem separaten Rechner erhalten. Sie werfen ihre Bilder so in den 21 Meter weiten Kuppelraum, dass sie sich nahtlos zu einer Gesamtansicht zusammenfügen. Mit einer Auflösung von etwa zwölf Millionen Pixel ist die Bildqualität extrem hoch.

Grundlage virtueller 3-D-Reisen durchs Universum, die mitunter in Echtzeit stattfinden, sind Beobachtungsdaten astronomischer Hochleistungsobservatorien, die unter anderem die Position von 100.000 Sternen vermessen haben – mit größter Präzision.

Das Planetarium in Hamburg gehört nicht nur zu den modernsten, sondern auch zu den ältesten Sternentheatern weltweit, im April wird es 78 Jahre alt. Die Pläne für das Gebäude gehen auf den Dresdner Architekten Oscar Melzel zurück und wurden unter der künstlerischen Leitung des berühmten Stadtbaudirektors Fritz Schumacher in den Jahren von 1912 bis 1916 umgesetzt. Seine Funktion als Wasserreservoir verlor der Turm allerdings bereits 1924, und 1930 zog dort das Planetarium ein. Unter Thomas Kraupe, seit Ende 2000 hauptamtlicher Direktor, entwickelte sich das Traditionshaus technisch schnell an die Weltspitze. 2002/2003 erfolgten für zehn Millionen Euro Modernisierungsarbeiten, denen das Planetarium auch „Digitar 3“ und eine einzigartige Lasertechnik verdankt.

Seither sind Kraupe, der von 1996 bis ins Jahr 2000 hinein in New York an der Errichtung des ersten digitalen Sternentheaters der Welt beteiligt war, und seine Mitarbeiter bemüht, die Position des Hamburger Planetariums als führende, impulsgebende Institution weiter auszubauen. Erst kürzlich haben sie mehrere neue Laserprojektoren installiert. Zwei davon sind auf Roboterarmen im Zentrum der Kuppel montiert. „Das erlaubt spektakuläre Lichtspiele“, verspricht Simon Böttcher, der Technische Leiter. „Die Besucher tauchen ein in magische Räume aus farbigen Laserlichtfächern.“ Mit Laser lassen sich aber auch die Blitze explodierender Sterne simulieren und Sternbilder als animierte Charaktere zum Leben erwecken.

Rund 20 verschiedene Produktionen haben Kraupe und sein Team seit der Neueröffnung im Oktober 2003 erarbeitet. „Das ist die höchste Produktionsrate eines Planetariums weltweit“, berichtet Produktionschef Tim Florian Horn. Möglich war das nur, weil die Computer Schritt für Schritt mit größeren Speichern und schnelleren Prozessoren ausgestattet wurden. Horn: „Im Jahr 2003 dauerte die Berechnung einer Minute digitaler Ganzkuppelsequenzen etwa zwölf Stunden – heute dauert sie nur noch zwölf Minuten.“ Auf 25 Terabyte Speicherplatz, was in etwa dem Textumfang der Bestände der Library of Congress in Washington D.C. mit 20 Millionen Büchern entspricht, verfügt das Hamburger Planetarium derzeit über 40 Stunden Material für Shows und 3-D-Simulationen aller Art.

Es reicht Thomas Kraupe aber nicht aus, sich auf das Vorführen von Sternen und Sternbildern zu beschränken. Das Planetarium, sagt er, sei vielmehr ein Weltbildsimulator, eine Kathedrale der Natur, die den Planeten Erde aus einer neuen Perspektive zeigen solle. „Wir wollen, dass hier die Naturwissenschaften den Geisteswissenschaften begegnen.“ Daher dient

der Kuppelsaal regelmäßig auch als Arena für künstlerische Projekte. Oft sind Stars wie Jean Michel Jarre und Enya zu Besuch und feiern die Premieren der mit ihnen produzierten Multi-mediashows. Auch andere, mit DJs, Livemusikern und Multimediakünstlern gestaltete Inszenierungen stehen immer wieder auf dem Programm. Das Konzept geht auf, der Andrang der Besucher hat sich inzwischen mehr als verdreifacht. Für Kraupe und seine Mitarbeiter immer wieder ein beglückendes Erlebnis – und eindeutige Bestätigung ihrer Arbeit.