

Simulierter Take-Off

Im Autositz können Passagiere demnächst ihre Flugangst bekämpfen. Der Sitz gehört zum ersten Flugsimulator für Passagiere, den Wissenschaftler und Techniker in Darmstadt entwickelt haben.



Das digitale Flugzeug: Cyberpassagiere, virtuelle Turbulenzen und künstliche Steilflüge



Die Inneneinrichtung im Flughafengebäude ist nüchtern: glatte Wände, keine Möbel. Ein Blick aus dem Fenster: blauer Himmel, ein Passagierflugzeug am Gateway. Wie auf einem Rollband geht es an den Fenstern vorbei zum leicht abschüssigen Gate. Rein in den Flieger, den richtigen Sitz finden, hinsetzen. Leise rauscht die Klimaanlage, aus dem Lautsprecher rieselt Musik. Mit einem Ruck wird die Maschine abgekoppelt und holpert der Startbahn entgegen. Die Triebwerke röhren, die Beschleunigung drückt den Rücken in den Sitz – Take-Off.

Doch dieser Start unterscheidet sich von denen auf Rhein-Main oder München II: Er findet in einem Auto-Sportsitz statt, auf einem etwa 40 Zentimeter hohen Metallpodest im Rechnerraum des

Fraunhofer Instituts für graphische Datenverarbeitung (IGD) in Darmstadt. Der Passagier erlebt den Flug mit VR-Helm (Virtual Reality) und Kopfhörer; für das richtige Fluggefühl sorgt ein Dutzend leistungsfähiger Elektromotoren unter dem Podest.

„Es gibt ja bereits eine Menge guter Flugsimulatoren“, erzählt IGD-Projektleiter Rolf Ziegler, „aber unser Prototyp ist der erste Passagiersimulator.“ Entstanden sei das Projekt aus der Idee, so der Diplominformatiker, virtuelle Realität und Psychologie mit der Therapie von Phobien zu verbinden. Eine Informatikstudentin aus dem Team hatte die Idee: ein Flugsimulator, der Psychologen helfen könnte, Menschen mit Flugangst zu therapieren. Hintergrund: Eine Studie des Instituts für Demoskopie ergab, daß sich jeder dritte Passagier beim Fliegen unwohl fühlt.

Aus der Idee wurde eine Diplomarbeit, und daraus erwuchs ein Projekt, an dem sich gleich mehrere Institute beteiligten: Die Flugmechaniker der Technischen Hochschule Darmstadt spendierten die Geländedaten ihres eigenen Flugsimula-

tors – die eines Rundflugs über Frankfurt am Main –, Psychologen halfen ebenso bei der Konzeption wie die Christoph-Dornier-Stiftung.

Die Basis des Simulators ist eine Motionbase, die zur Steuerung der Bewegung, des VR-Systems und des Interaktions-Toolkits für den VR-Helm dient. Dahinter steckt eine horrend teure Onyx-Workstation von Silicon Graphics mit einer Virtual-Reality-Maschine. Auch die Programmierung der Elektromotoren war aufwendig, bis die kleinen Kraftpakete der Braunschweiger Firma SimTec wie bei einem Jumbo-Start vibrieren oder koordiniert Turbulenzen nachahmen konnten. Während des Fluges muß der Proband nämlich auch einige steile Kurven und heftige Luftlöcher überstehen, bevor er sicher wieder auf den virtuellen Boden zurückkehrt.

Beklemmend realistisch

Etwa 40 Minuten dauert der Flug samt einer ausführlichen Befragung der VR-Flieger; etwa ein Dutzend Probanden drehte die Runde über Frankfurt bereits. Einige Testpersonen mit Flugangst hätten, so Ziegler, den virtuellen Flug als realistisch und damit beklemmend empfunden. Hier könnten nun die Therapeuten überlegen, wie sich die Technik in ein Gesamtkonzept integrieren lasse. Aus der Airline-Branche hätten sich erste Interessenten an dem System auch schon gemeldet. Nun überlegt das Team, den Simulator weiterzuentwickeln: Durch eine verbesserte Interaktion, eine realistischere Umgebung mit Lichteinfall und feineren Oberflächenstrukturen ließe sich das System noch wesentlich verbessern.

Irgendwann, hofft Rolf Ziegler, könnte der Simulator dann fest im Institut installiert sein: mit ebenerdigen Zutritt, einem realen Passagierraum und echten Flugzeugsesseln. **Uwe Kauß (pd)**



Weitere Informationen:

Fraunhofer Institut für graphische Datenverarbeitung (IGD)
Wilhelminenstraße 7, 64283 Darmstadt,
Tel.: (061 51) 15 50, Fax: (061 51)-15 52 99