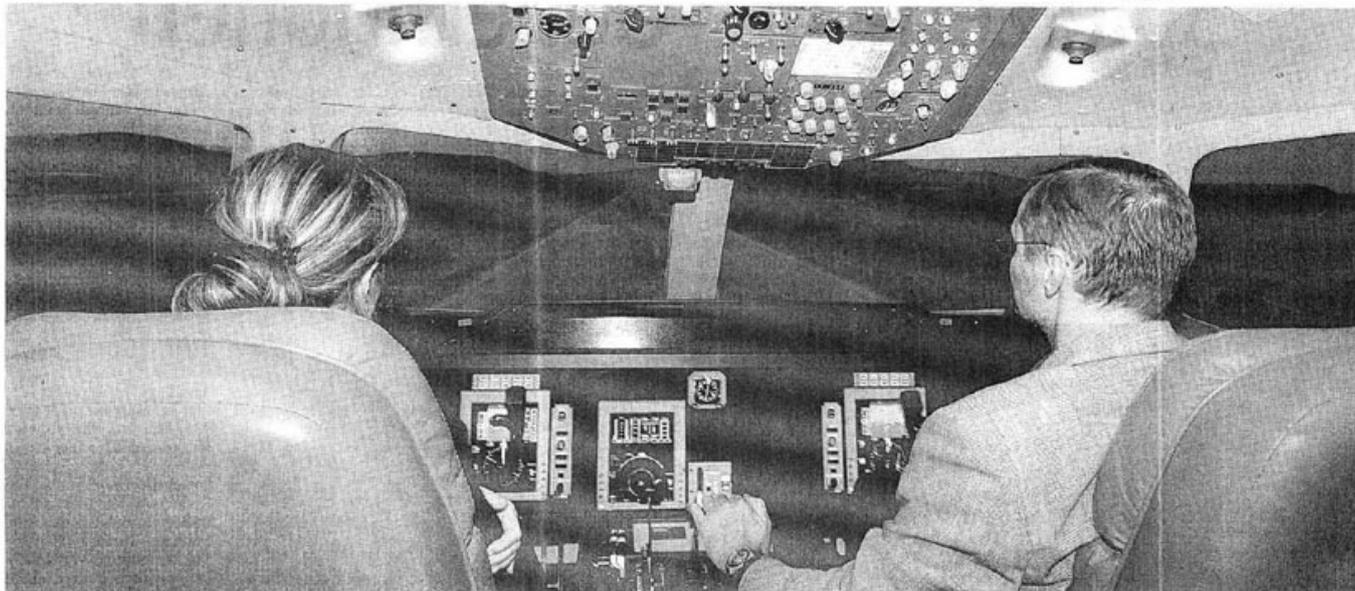


Wissenschaft

Der simulierte Traum vom Fliegen



Beinahe schon echt: Das „Flugzeug“ steht in einer kleinen Kammer, die Aussicht ist ein Bildschirm. Doch die Technik in dem Simulator spielt alle Stöckerlein, vom Landen bis zur Annäherung einer anderen Maschine

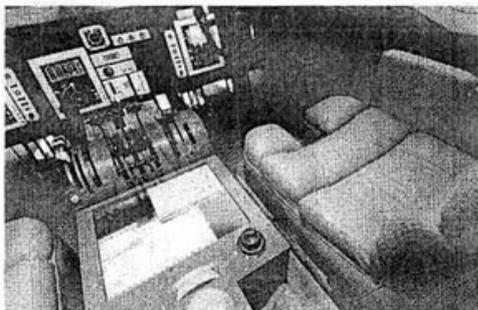
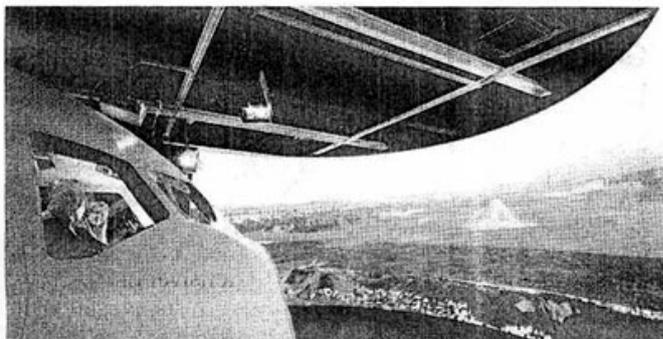
Dieses „Flugzeug“ steht an einer Grazer Universität: In dem Simulator kann die Fliegerei immer neu erforscht werden.

VON ELISABETH HOLZER

Ganz Fluglehrer erklärt Reinhard Braunstingl erst einmal die Instrumententafel. Warum das Anflugfeuer piepst. Wieso die Maschine so behäbig in die Kurve fliegt. Was die roten und weißen Lichter an der Landebahn bedeuten.

Das warnende Blinken des Annäherungssensors übersieht Braunstingl aber nur ausgesprochen ungern. „Ich merk' immer wieder große Unterschiede zwischen meinen Studierenden und mir. Denen ist es eine Freude, in einen Berg zu fliegen“, schildert Braunstingl. „Ich mach' das nicht, ich will mir das ja nicht antrainieren.“

Aber ausnahmsweise zischt der bedrohliche frem-



Ansichtssache: Außerhalb des Cockpits verlässt die Illusion vom Fliegen. Das Innere des Flugzeugs ist echt

de Jet knapp links an der Maschine vorbei, ohne dass Braunstingl sein Flugzeug in Sicherheit bringt. Er schmunzelt. „Ich werde oft gefragt, na, wie ist das, gegen ein Hindernis zu fliegen. Aber das hat ja keinen wissenschaftlichen Mehrwert. Was sollen wir denn da simulieren?“, wundert sich

Braunstingl, jetzt ganz Universitäts-Professor.

Vier Jahre Forschung Simulieren, das ist das Um und Auf in diesem „Flugzeug“. Vier Jahre lang wurde getüftelt und geforscht, bis es vor kurzem fertig wurde: Ein österreichweit einzigartiger Flug-

Technik: Landen auf allen Airports

Cockpit Die Pilotenkanzel des Simulators gleicht der einer DC-10. Durch Adaptierungen können auch andere Maschinen simuliert werden: Je nach Bedarf werden unterschiedliche Instrumente angezeigt.

Wetter Anflüge auf alle Flughäfen weltweit sind möglich. Auch jede denkbare Wettersituation kann eingespielt werden, von blendender Sonne bis zu dichten Wolken. Flugverkehr am Himmel ist ebenfalls vorhanden: Es können auch Annäherungen anderer Maschinen simuliert werden.

nischen Universität in Graz. Entwickelt und gebaut von Lehrenden und Studierenden, um viele Möglichkeiten zu bieten: Grundlagenforschung, Projekte für die Wirtschaft, Ausbildung.

So können Psychologen das Arbeitsumfeld eines Piloten erforschen. Beobachten, wie sich sein Verhalten

ändert, wenn etwa die Instrumententafel anders aussieht. Warnsysteme können erforscht oder verändert werden. „Diese Seite ist ja nicht uninteressant“, beschreibt Braunstingl, stellvertretender Leiter des Instituts für Mechanik. „Wie kriegt man eine Warnung auch ins Gehirn? Die technische Seite ist geklärt, aber das hilft ja alles nichts, wenn es der Pilot nicht wahrnimmt.“ Ob Geräuschkulisse oder Sichtsystem: All das kann in dem Simulator erprobt und getestet werden.

Fix und doch bewegt Ein paar Quadratmeter groß ist das Cockpit, seine Außenhaut schimmert in mattem Weiß. Davor krümmt sich eine Art Leinwand in Halbkugelform. Doch vom Sessel des Kapitäns im Inneren der Kabine verschwindet das Zimmer, in dem das Gerät steht. Man sieht nur noch den Horizont, die Berge oder eine Landebahn. Obwohl das Cockpit fix am Boden verankert ist, spürt der „Pilot“, ob es aufwärts geht oder wie steil eine Kurve ist. „Der größte Teil

des Bewegungseffektes entsteht durch das Auge“, klärt Braunstingl auf. „Das wirkt sehr echt.“ Empfindlichen Personen kann sogar übel werden, obwohl sich die Kabine selbst gar nicht bewegt.

Doch dieser Simulator ist ein wissenschaftliches Gerät, auch wenn die Versuche, ein bisschen zu spielen, groß werden kann. Aber im Gegensatz zu Geräten, die für Pilotenausbildungen behördlich zertifiziert sind, kann er immer wieder verändert werden, um neue Bedingungen zu schaffen. „Alles andere wäre ja für die Forschung uninteressant.“

Von der Grundstruktur gleicht er jedoch diesen üblichen Geräten. „Natürlich“, betont Braunstingl, selbst nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Fluglehrer mit Berufspilotenlizenz. „Das wär' ja sonst nur eine halbe Sache. Wenn ein Pilot kommt und sagt, in Wirklichkeit ist das alles anders, bringt das der Forschung auch nichts.“

 **INTERNET**
www.tugraz.at