



Kollisionen können am Flugsimulator der TU Graz realitätsnah nachgestellt werden



Wenig Platz im Luftraum

Wie können Kollisionen im Flugverkehr vermieden werden? In Graz wird daran geforscht.

MICHAEL PECH

Hätte das Flugzeugunglück von Zell am See mit acht Toten verhindert werden können? Möglicherweise, heißt es dazu an der Technischen Universität Graz. Wäre im Leichtflugzeug und im Hubschrauber ein Kollisionswarnsystem eingebaut gewesen, wie es etwa für Verkehrsflugzeuge zwingend vorgeschrieben ist, wären beide Piloten frühzeitig gewarnt gewesen. Im Flugsimulator an der Grazer

Technischen Universität beschäftigen sich Forscher seit geraumer Zeit mit eben dieser Verhinderung von Zusammenstößen in der Luftfahrt. „Eigentlich funktioniert es so wie im Straßenverkehr“, versucht der Vizechef des Mechanik-Instituts, Reinhard Braunstingl, eine einfache Erklärung für das komplexe Thema. „Der Pilot muss den Luftraum stetig beobachten. Das ist allerdings nicht immer möglich. Flugzeuge können sich wie im Straßenverkehr im toten Winkel annähern, es kann schlechte Sicht herrschen oder Nacht sein.“

TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System) nennt sich das Überwachungssystem, das seit 2005 in allen zivilen Flugzeugen eingebaut sein muss, die mehr als 19 Sitzplätze haben oder schwerer als 5700 Kilo (Startmas-



5. März: acht Tote nach dem Flugzeug-Crash über Zell am See AP, LEODOLTER (3)

se) sind. Der wissenschaftliche Assistent Boris Prehofer hat dieses im Flugverkehr weltweit eingesetzte System im Zuge seiner Diplomarbeit nachgebildet, so dass es nun auch am Simulator der TU angewendet werden kann. „Wir können jetzt realitätsnahe Flugszenarien erzeugen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse kommen sowohl Forschern und Studierenden, als auch unseren Kooperationspartnern in der Wirtschaft zugute“, betont Siegfried Vössner, Vorstand des Insti-

tuts für Maschinenbau- und Betriebsinformatik.

Ausweichmanöver

Und so funktioniert das Kollisionswarnsystem TCAS: „Um das Flugzeug wird eine Überwachungszone mittels Radarsignal aufgebaut. Dringt ein anderes Flugzeug in diese Schutzzone ein, können es die Piloten in der Regel auf einer Anzeige sehen. Bei einer kritischen Annäherung gibt TCAS Ausweichinstruktionen aus, die mit dem anderen Flugzeug koordiniert werden“, erklärt Prehofer.

Da die in den Flugzeugen eingebauten Systeme ständig miteinander in Verbindung stehen, erhält jeder Pilot eine klare Anweisung wie er der drohenden Kollision entgehen kann. „Das Ausweichmanöver muss jeder Pi-

FLUGSIMULATOR

Die Forschungsplattform Flugsimulation an der TU Graz wird vom Land Steiermark gefördert und kooperiert mit zahlreichen namhaften Firmen (u. a. Rolls-Royce, AMD, Austrian Airlines).

Noch diesen Herbst wird der Flugsimulator in einer neuen Halle hinter dem Joanneum Research in der Grazer Steyrergasse aufgebaut.

lot aber manuell ausführen.“

Der österreichweit einzigartige Vorteil am Flugsimulator der TU Graz: Nur hier werden institutsübergreifende Forschungen angestellt. So untersucht etwa die Psychologie das Stressverhalten der Piloten in bestimmten Situationen. Vössner: „Jede Komponente der Flugsimulation ist einzeln herausfilterbar. Das geht von der Flugdynamik bis zu den Fluggeräuschen.“



Institutsvorstand Siegfried Vössner



Boris Prehofer, Assistent an der TU



Mechanik-Professor Reinhard Braunstingl