

Airbus 320 startet an der Hettnerstraße

Verkehringenieure wollen mit Flugsimulator Piloten-Reaktion verkürzen

Mit einem Airbus-Flugsimulator, der speziell für Forschung konzipiert wurde, wollen die Forscher und Dozenten am Institut für Luftfahrt und Logistik der TU Dresden die Reaktionszeiten von Flugzeug-Piloten verkürzen. Dies soll nicht nur für mehr Sicherheit im Flugverkehr sorgen, sondern letztlich auch die Start- und Landekapazitäten stark frequentierter Airports erhöhen. Auch neuartige Wasserstoff-Energiezellen werden hier demnächst getestet, die bei Triebwerksausfällen effektiver als heutige Lösungen für Notstrom sorgen. »Unsere Vision ist ein umfassendes »Air Traffic-Management«-Labor, in dem wir das ganze Verkehrsgeschehen in der Luft, inklusive Flugverkehrskontrolle und weiteren Luftraumnutzern simulieren können«, erzählt Ingenieur Lothar Meyer, einer der Betreuer des Flugsimulator-Labors am TU-Lehrstuhl für »Technologie und Logistik des Luftverkehrs«.

2009 hatte das Team um Professor Hartmut Fricke damit begonnen, diesen Simulator in einem Altbau an der Hettnerstraße zu installieren – Modul für Modul. Inzwischen sind über 300 000 Euro in das Projekt geflossen. Entstanden ist mittlerweile ein Labor, von dem Fans handelsüblicher PC-Flugsimulatoren nur träumen können: ein nahezu vollständiges und mit originalen Instrumenten, Sitzen, Hebeln und Knöpfen bestücktes Cockpit, das die Abläufe in einem Airbus A 320 nachstellt. Während die meisten »Heimpiloten« auf einen Bildschirm starren müssen, um den simulierten Flug zu sehen, projizieren hier drei Beamer über dem Cockpit auf



Frauen ans Steuer: Verkehringenieur-Studentin Juliane Blank (links) bereitet im Airbus-Simulator den Start vom Flughafen Innsbruck vor. Fotos (2): Heiko Weckbrodt

eine fünf Meter breite 225-Grad-Leinwand den simulierten Flugablauf, in dem sich Studenten und Forscher ähnlich komplex orientieren können und müssen wie echte Piloten. Im Hintergrund errechnen Computer mit der Spezialsoftware »X-Plane 10« solche Parameter wie Steigwinkel, Flughöhe, Luftwiderstand und Auftrieb,

visualisieren daraus in Echtzeit den Ablauf des simulierten Fluges, reagieren auf Korrekturversuche der Piloten. Um die Simulation noch realistischer zu machen, haben die TUD-Ingenieure zudem eigene Programmmodule hinzugefügt, weitere Ergänzungen sind geplant.

»Wir wollen damit die Vorlesungen für Verkehringenieur-Studenten um Praxismodule in Navigation und Flugbetrieb erweitern«, erklärt Lothar Meyer. »Wir nutzen den Simulator auch für die Forschung.« Im Zuge eines Projektes, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert hat, untersuchen die TUD-Experten beispielsweise, warum Piloten auf manche Anweisungen vom Tower mit einer gewissen Verzögerung reagieren und wie man diese Reaktionszeiten verkürzen kann. Das Projekt ist zwar noch nicht abgeschlossen, aber es zeichnen sich bereits Ansätze ab, wie sich diese Zeiten verkürzen lassen. Und schnellere Pilotenreaktionen bedeuten auch: mehr Jumbos, die innerhalb einer Stunde auf einem Airport starten und landen können, ohne sich ins Gehege zu kommen.

Als nächstes wollen die Luftfahrt-Ingenieure von der Hettnerstraße für einen Luftfahrt-Zulieferer die Integration einer neuen, wasserstoffgetriebenen Brennstoffzelle testen, die künftig in Airbus-Flugzeugen für Notstrom sorgen soll, wenn die Triebwerke ausfallen. »Bisher klappt sich in solchen Fällen eine kleine Stau-

druckturbine aus dem Rumpf, die vom Fahrtwind angetrieben wird«, erklärt Lothar Meyer. »Dieses Aggregat ist allerdings ziemlich leistungsschwach und aufwendig zu warten.«

Die Dresdner hoffen, dass sich daraus weitere Projekte gemeinsam mit der Industrie ergeben – und wollen letztlich so auch Drittmittel aus der Wirtschaft für den Simulator-Ausbau anzapfen. Wenn Förder- und Drittmittel so fließen wie gedacht, könnte Ende 2015 das erwähnte »Air Traffic-Management«-Labor (ATM) mit dem Simulator-Cockpit als Herzstück in Betrieb gehen, prognostiziert Ingenieur Meyer. »Dann könnten wir auch komplexe Gefahrenszenarien im Luftraum realistisch simulieren.« Und dies würde einerseits den Studenten helfen, mit mehr Ahnung von den Niederungen der Praxis in ihre Ingenieur-Karrieren zu starten, und andererseits das TU-Labor für Flugzeugbauer und andere Industriepartner attraktiver machen.

Heiko Weckbrodt

➔ Mehr Infos über den Flugsimulator der TU gibt es unter dieser Kurzadresse im Netz: tinyurl.com/oqq3nq6

Autor: Heiko Weckbrodt ist freier Wirtschafts- und Wissenschaftsjournalist in Dresden. Er betreibt das Online-Nachrichtenportal »computer-oiger.de«, das insbesondere aus Wirtschaft und Forschung in Sachsen berichtet.



Ingenieur Lothar Meyer hat den »A 320«-Flugsimulator zu wesentlichen Teilen mit aufgebaut.