

Der Versuchsträger ATTAS,  
oder: Metamorphosen im Leben  
eines Forschungsflugzeugs

# FLIEGENDER VERWANDLUNGSKÜNSTLER

Von J.-Michael Bauschat

Seit über zwei Jahrzehnten ist das ATTAS (Advanced Technologies Testing Aircraft System) der große Flugversuchsträger des DLR. Auch in der verbleibenden Restdienstzeit bis zu seiner Ablösung bleibt das Forschungsflugzeug ein hochtechnologisches Multitalent und ein Verwandlungskünstler par Excellence. Seine Funktion als fliegender Simulator zur Erforschung der Flugeigenschaften anderer Flugzeuge ist nur eine der vielen Fähigkeiten, die der Veteran unter den Forschungsflugzeugen beim DLR „erworben“ hat, und deren Forschungsergebnisse nachhaltig in die Verbesserung zukünftiger Flugzeuge und Flugsimulatoren einfließen.

„Hoppla, das ist ja, als ob man in eine echte Wirbelschlepe fliegt!“ Selbst erfahrene Forschungspiloten sind immer wieder erstaunt, wenn ihr Flugzeug sich auf Knopfdruck gänzlich unerwartet verhält. So auch hier: Die fliegende Simulation der Effekte auf das Flugverhalten, die beim Einflug in eine Wirbelschlepe auftreten, zeigt die wahren Qualitäten des ATTAS. Dass der „Oldtimer“ auf Basis des zweistrahligen Regionalverkehrsjets VFW 614 derartig realistische Effekte bieten kann, liegt daran, dass dieses Flugzeug bei Indienststellung in die DLR-Flotte Anfang der 1980er-Jahre einen technologischen Jungbrunnen durchlief.

Ein intelligentes Konzept und die Erfahrung des DLR bildeten die Basis für den damaligen Umbau des Flugzeugs in ein Forschungsflugzeug.



Die Qualitäten, die ATTAS seinerzeit in die Wiege gelegt worden sind, tragen bis heute. Eine der Kernumbauten war die Integration einer elektronischen Flugsteuerung zusätzlich zu der nach wie vor vorhandenen mechanischen Steuerung. Dieses „Aufpfropfen“ der zukunftsweisenden Technologie ermöglicht es, für die Flugversuche bei Bedarf von der mechanischen auf die elektronische Fly-by-Wire-Steuerung umzuschalten. So können Wissenschaftler und Ingenieure all das erforschen, was flugregelungstechnisch mit einem Computer bewirkt werden kann.

Ein hohes Maß an Sicherheit fliegt dabei immer mit: Falls notwendig, kann der Sicherheitspilot immer blitzschnell auf die mechanische Steuerung zurückschalten. Dieses

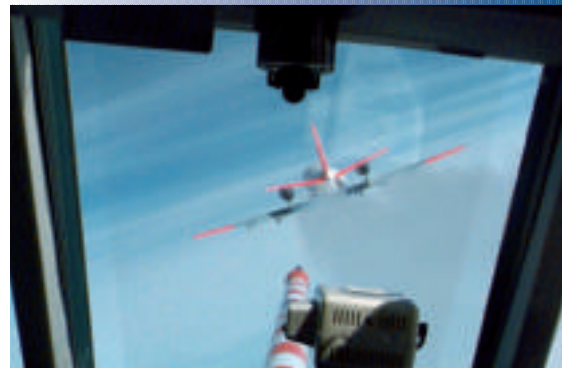
Prinzip besticht bis heute durch seine geniale Einfachheit und hat sich in Tausenden von Forschungseinsätzen des ATTAS bewährt.

Gerade für den Einsatz als fliegender Simulator ist die Nutzung einer Fly-by-Wire-Steuerung unersetzbar. Die Idee dafür stammt bereits aus dem Jahr 1904 und wurde vor allem in den 1960er-Jahren in den USA ernstzunehmend realisiert. Man erkannte dort schon damals das ungeheure Potenzial eines Flugversuchsträgers mit elektronischer Flugsteuerung. Basierend auf dem Stand damaliger Elektronik wurde Bahnbrechendes geleistet und die in dieser Zeit erzielten Erkenntnisse bilden bis heute die wesentliche Grundlage zur Beurteilung der Flugeigenschaften moderner Flugzeuge. Ein fliegender Simulator wird bei der NASA bis heute zum Training der Space Shuttle-Piloten eingesetzt.

Anfang der 1990er-Jahre gelang es dem DLR mit ATTAS weltweit zum ersten Mal, die Flugeigenschaften eines Verkehrsflugzeugs, das fünf Mal schwerer und größer als der fliegende Simulator ist, vollständig und

in allen wesentlichen flugphysikalischen Einzelheiten im Flug zu erproben – nur eine der Metamorphosen des DLR-Flugversuchsträgers, die Aufsehen erregte und der viele weitere folgten. So simulierte ATTAS beispielsweise das Flugverhalten des Airbus A380 schon zehn Jahre vor dessen eigentlichem Erstflug in 2005. Zu den renommierten Piloten, die in dieser Zeit im Cockpit des ATTAS Platz genommen haben, gehören Claude Lelaie, Cheftestpilot bei Airbus und Kapitän beim A380-Erstflug, aber auch der deutsche Astronaut Thomas Reiter und der ehemalige NASA-Cheftestpilot Rogers E. Smith.

Es müssen aber nicht immer die großen Verwandlungen sein, bei denen sich ATTAS profilieren kann. Die Flugregelungstechnik, die verwendet wird, um ATTAS das Verhalten anderer Flugzeuge aufzuprägen, wird auch genutzt, um die Flugeigenschaften der VFW 614 selbst zu variieren. Das nutzt beispielsweise jedes Jahr die englische Testpilotenschule ETPS im Rahmen ihrer Lehrgänge. Ausgewählte Studierende der Ingenieurwissenschaften werden im ATTAS-



Flugversuch regelmäßig realitätsnah an Hochtechnologie herangeführt.

Mit einem Alter von über 30 Jahren ist ATTAS heute das letzte noch existierende Flugzeug des Musters VFW 614. Trotz einer exzellenten Wartung und Instandhaltung hat es damit das Ende seines Lebenszyklus erreicht. In nicht ferner Zukunft wird dieses verdiente Flugzeug der DLR-Flotte daher zur letzten Landung ansetzen und zuverlässig wie immer einen Versuchsflug abschließen – und bis dahin sicherlich noch für die eine oder andere Überraschung bei Forschungspiloten und Wissenschaftlern sorgen.

**Autor:**

J.-Michael Bauschat ist Wissenschaftler und ATTAS-Anlagenkoordinator am Institut für Flugsystemtechnik des DLR in Braunschweig.



Der fliegende Simulator ATTAS kann das Verhalten eines gesamten Flugzeugs in allen Freiheitsgraden wiedergeben. So lassen sich unterschiedliche Flugzeugtypen imitieren, in dieser Darstellung beispielsweise ein großes Verkehrsflugzeug wie der A3XX