

TUHH – Luftfahrtforschung

startet durch

Die Luftfahrtforschung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) entwickelt sich durch den gezielten Auf- und Ausbau neuer Forschungsinstitute sehr dynamisch. Die Forschungsaktivitäten stärken damit den F&E-Standort Hamburg, der aus dem Spitzencluster-Wettbewerb des Bundes als einer der Sieger hervorgegangen ist, deutlich. In der Ausbildung wird der neue und höchst attraktive Master-Studiengang Flugzeug-Systemtechnik angeboten.

Ausgangspunkt der Luftfahrttechnik an der TUHH war die frühe Konzentration auf das innovative Fachgebiet Flugzeug-Systemtechnik. Mit dem Stiftungspartner Airbus begann in den 90er Jahren die Entwicklung dieses Fachgebietes indem ein Institut für Flugzeug-Systemtechnik im in public-private-partnership betriebenen Technologiezentrum Hamburg-Finkenwerder gegründet wurde. In den nachfolgenden Jahren entwickelte sich die Zusammenarbeit mit den luftfahrttechnischen Firmen am Luftfahrtstandort Hamburg so erfolgreich, dass heute TUHH-Forschungsinstitute unterschiedlichster wissenschaftlicher Disziplinen und deren Expertise

in die Lösung komplexer interdisziplinärer Forschungsfragestellungen eingebunden sind. Eine konsequente Folge war die Gründung des TUHH-Zentrums für Luftfahrtforschung (Bild 1), welches jetzt dieses Know-how bündelt und koordiniert. Begleitet von dieser Konzentration der Kräfte und parallel dazu erfolgte der Auf- und Ausbau von vier zentralen luftfahrttechnischen Instituten:

- Institut für Flugzeug-Kabinensysteme,
- Institut für Flugzeug-Produktionstechnik,
- Institut für Flugzeug-Systemtechnik,
- Institut für Lufttransportsysteme.

Unterstützt wird dieser Ausbau durch externe Partner der TUHH. So werden die drei neuen Institute zum Teil in public-private-partnership finanziert und betrieben. Die Airbus Deutschland GmbH hat der TUHH zur Gründung des Instituts für Flugzeug-Kabinensysteme eine Anschubfinanzierung zugesagt. Das DLR finanziert dauerhaft die Professur für Lufttransportsysteme. Die TUHH wird damit langfris-



Bild 2: Die Flugzeugkabine als Herausforderung für den Flugzeugbauer und Aushängeschild der Airline (Foto: Airbus Deutschland GmbH)

tig ein attraktiver Partner für F&E-Industriekooperationen, besonders auch mit den kleinen und mittelständischen Unternehmen.

Der Luftfahrtstandort Hamburg hat sich im Bereich Kabine zu einem internationalen Kompetenzzentrum entwickelt und die Airbus Deutschland GmbH hat mit der TUHH im Juli 2008 den Stiftungslehrstuhl Flugzeug-Kabinensysteme eingerichtet. Das neue Institut betreibt künftig Forschung auf den Gebieten der Energieversorgung und Beleuchtung der Kabine, der Kabinenelektronik, der Kommunikations-, Informations- und Unterhaltungssysteme mit einem deutlichen Fokus auf den zentralen Kabinen- und Passagierprozessen einschließlich der im Lufttransport wichtigen Safety- & Security-Themen. Die Flugzeugkabine ist in den vergangenen Jahren zu einem wichtigen Differenzierungsmerkmal im Flugzeugbau geworden. Sie ist das Aushängeschild der Luftverkehrsgesellschaft und der Passagier erlebt die Kabine mit ihrer Technik und Atmosphäre auf der Flugreise als ein ganz

zentrales Element (Bild 2). Dieser Bedeutung und den sich davon ableitenden Anforderungen muss der Flugzeugbauer nachhaltig gerecht werden. Intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeiten helfen dabei, heute existierende Technologiegrenzen schneller zu überwinden und eine nächste Generation von Kabinensystemen zu schaffen.

Die luftfahrttechnische Profilierung der TUHH, deren Organisation einer Matrixstruktur folgt, schreitet rasch voran. Neben den für die Lehre zuständigen Studienbereichen gibt es als strukturbildende Organisationseinheit die Forschungsschwerpunkte. Der Akademische Senat der TUHH hat jüngst die Einrichtung eines Forschungsschwerpunktes Luftfahrttechnik beschlossen. Ziel dieses Forschungsschwerpunktes (FSP) ist, vor allem neue Grundlagen und Techniken für die Entwicklung, die Herstellung, den Betrieb sowie die Nutzung von Luftfahrtssystemen zu erarbeiten, bei denen die interdisziplinäre Zusammenarbeit der luftfahrttechnischen, ma-

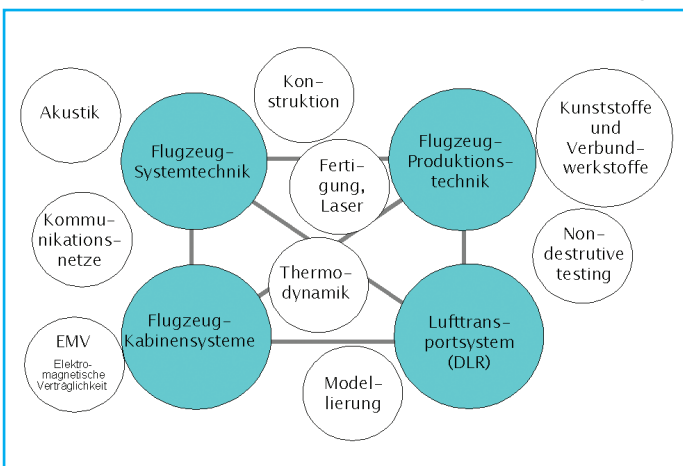


Bild 1: Themen des TUHH-Zentrums für Luftfahrtforschung

schinenbaulichen und elektrotechnischen Institute besondere Vorteile bringt und Synergieeffekte bewirkt. Verschiedenste Institute der TUHH arbeiten in den Bereichen Flugzeugsysteme und Ausstattung, Kabine und Komfort, Werkstoffe und Produktion sowie Flugzeugentwurf und Lufttransportsysteme zusammen (Bild 3).

Der Forschungsschwerpunkt Luftfahrttechnik organisiert derzeit den 2. Internationalen Workshop on Aircraft Systems Technologies (AST 2009), der im März 2009 in Hamburg stattfinden wird. Einzelheiten finden sich unter [http://ast.tu-](http://ast.tu-harburg.de/)

harburg.de/. Die Veranstaltung wird in enger Kooperation mit dem Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse durchgeführt. Aktuelle Themen sind Airframe Systems and Equipment, Cabin and Comfort, Materials and Production, Information and Communication Technologies.

Mit der erheblichen Ausweitung der luftfahrtbezogenen Kompetenz ist gleichzeitig eine Stärkung der von der TUHH angebotenen luftfahrttechnischen Studienangebote verbunden. Den luftfahrtbegeisterten jungen Menschen stehen jetzt größere Studienplatzkapazitäten für ein

anspruchsvolles wissenschaftliches Studium der Flugzeug-Systemtechnik offen. Ein im dritten Semester eingerichtetes „Mobilitätsfenster“ ermöglicht zudem ein qualifiziertes Auslandsstudium an den internationalen Partnerhochschulen.

Ab dem WS 2008/2009 können Studentinnen und Studenten sich in den neuen forschungsorientierten Master-Studiengang Flugzeug-Systemtechnik einschreiben. Vor dem Hintergrund der Klimadiskussion und den Anforderungen des Marktes bekommen ganzheitliche systemtechnische Fragestellungen eine immer größere Bedeutung (z.B. Reduzierung von Ressourcenverbrauch). Die Flugzeug-Systemtechnik liefert hierzu innovative Beiträge. Die technischen Systeme sind hoch komplex und die Integration verlangt aufgrund ihrer Funktionsprinzipien einen interdisziplinären Ansatz. Erforderlich ist fachübergreifendes Grundwissen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Der Studiengang baut auf einem Bachelor-Abschluss auf.

Nicht zuletzt ist die TUHH im Gebiet der Weiterbildung tätig. Um Qualifizierungsangebo-

te für junge Ingenieurinnen und Ingenieure aus luftfahrtnahen Disziplinen zu schaffen und um die Weiterbildung von im Beruf stehenden Ingenieuren am Luftfahrtstandort Hamburg zu ermöglichen, hat die TUHH im Rahmen der Qualifizierungsoffensive Luftfahrt zum Beispiel das Modul „High Performance Fibre Composites“ erarbeitet. Dieses Modul ist der Luftfahrtindustrie mit großem Erfolg angeboten worden.

Die Luftfahrttechnik steht vor großen Herausforderungen. Leichtbaustrukturen, neue Systemarchitekturen und neuartige Luftfahrzeugkonzepte beleuchten schlaglichtartig einige der künftig wichtigen Ansatzpunkte der Forschung. Die TUHH ist bereit, mit ihren Partnern und ihren Studierenden konstruktiv und kreativ Beiträge zur Lösung der Zukunftsaufgaben zu leisten.

*Johannes Harpenau
Ralf God
Otto von Estorff*

*TUHH
Technische Universität
Hamburg-Harburg*

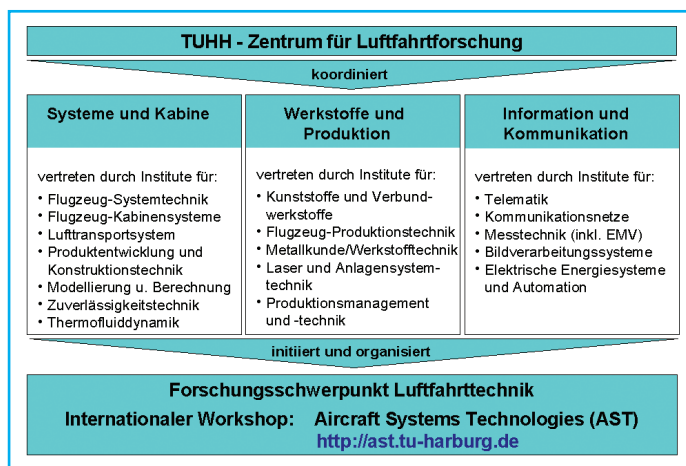


Bild 3: Organisation und Aktivitäten des TUHH-Zentrums für Luftfahrtforschung