

AN DER SCHWELLE ZU EINEM NEUEN LUFTFAHRT-ZEITALTER

Von Professor Rolf Henke

Ende des 19. Jahrhunderts eröffneten die Arbeiten Otto Lilienthals bis hin zu seinen Gleitflügen für die Menschheit eine neue Epoche grenzenloser luftgetragener Mobilität. Das 20. Jahrhundert brachte den Sprung vom Gleitfluggerät zum Motorflugzeug und dann hinein in das Jet-Zeitalter. Heute ist das Fliegen längst in der Breite der Gesellschaft angekommen. Ein Ende der weiter steigenden Nachfrage nach schnellen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen für Passagiere und Fracht ist nicht abzusehen. Diese Dynamik wird flankiert von der steigenden gesellschaftlichen Notwendigkeit, den Luftverkehr umweltverträglicher zu gestalten. Gleichzeitig kommt eine Verschiebung technischer Grenzen in Gang, wie es sie schon lange nicht mehr gab: Flugzeugentwicklung, -produktion und -betrieb werden zunehmend digital. Alternative Antriebskonzepte rücken für den regionalen Flugverkehr in den Bereich des Machbaren. Luftfracht und -logistik stehen an der Schwelle zum unbemannten, hochgradig individuellen Betrieb. Große Firmen und auch Start-ups beschäftigen sich mit Airtaxis für die urbane 3D-Mobilität. Die Luftfahrt nähert sich mit Forschung und Entwicklung einem erneuten Zeiten-Sprung.

Diese komplexen Themen verlangen tiefe Systemkenntnis. In Übereinstimmung mit der Luftfahrtstrategie der Bundesregierung erhebt die Luftfahrtforschung des DLR Systemanspruch. Das heißt, sie deckt im gesamten technologischen Bereich von den Grundlagen bis zur Anwendung alle wesentlichen Aspekte des Lufttransportsystems ab. Mit dieser Systemfähigkeit treibt das DLR als weltweiter Impulsgeber Entwicklungen für die Luftfahrt der Zukunft voran.



Professor Rolf Henke ist im Vorstand des DLR für die Luftfahrt zuständig

Diese komplexen Themen verlangen tiefe Systemkenntnis. In Übereinstimmung mit der Luftfahrtstrategie der Bundesregierung erhebt die Luftfahrtforschung des DLR Systemanspruch. Das heißt, sie deckt im gesamten technologischen Bereich von den Grundlagen bis zur Anwendung alle wesentlichen Aspekte des Lufttransportsystems ab. Mit dieser Systemfähigkeit treibt das DLR als weltweiter Impulsgeber Entwicklungen für die Luftfahrt der Zukunft voran.

Mit Unterstützung von Bund und Ländern wurden 2017 vier neue DLR-Institute für die Digitalisierung der Luftfahrt gegründet. In ihnen werden wir die Potenziale digitaler Technologien für einen sicheren, umweltfreundlichen und wirtschaftlichen Luftverkehr identifizieren und darauf aufbauend neue Technologien entwickeln. Unser Ziel: das DLR als „Virtual OEM“ mit Forschungsbeiträgen und Impulsen in alle Zulieferer-Bereiche hinein zu positionieren. Die vier neuen Institute werden dabei neben der Forschung in ihren Kerngebieten ihre umfassende Wirkung im Konzert aller DLR-Institute entfalten. Aus dem Verbund wird im Programm Luftfahrtforschung des DLR etwas Großes. Gemeinsam werden wir die „Digitalisierung der Luftfahrt“ vorantreiben. Sie verläuft entlang eines „digitalen Fadens“, von der Entwicklung und Zulassung im Rechner über die digitalisierte Produktion sowie Auslieferung eines „digitalen Zwilling“ mit allen erfassten physikalischen Eigenschaften von Betrieb und Wartung bis schließlich zur simulierten Außerdienststellung eines Flugzeugs.

Viele Einzelaspekte dafür werden von der Industrie kommen. Aber das Entwickeln des digitalen Fadens, die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus vom Entwurf bis zur Außerdienststellung, quasi die Administration des Systems Luftfahrt, beherrscht nur das DLR – dieses Alleinstellungsmerkmal haben wir mindestens europaweit.

Dazu kommen Schwerpunkte und Initiativen des DLR auf den aktuellen Innovationsfeldern: unbemanntes Fliegen und hybrid-elektrisches Fliegen. Beim unbemannten Fliegen forcieren wir die Forschung zur Frage, wie auch größere Lasten technisch und operationell optimal in der Luft versendet, sowie später auch Personen mit unbemannten Fluggeräten transportiert werden können. Forschung für hybrid-elektrisches Fliegen öffnet die Tür, elektrische Antriebe in der regionalen Luftfahrt zu etablieren. Außerdem liegen im Hybridteil neue Entwicklungschancen für Gasturbinen.

Diese vielfältigen Ansätze zum Fliegen der Zukunft greift das DLR auf und präsentiert sich auch in diesem Sinne auf der ILA 2018 in Berlin.

Quelle: DLRmagazin, # 157 (April 2018)