


 SWISS ENGINEERING STZ
 8005 Zürich
 044/ 445 19 91
 www.swissengineering.ch

 Medienart: Print
 Medientyp: Fachpresse
 Auflage: 17'259
 Erscheinungsweise: unregelmässig

 Themen-Nr.: 645.7
 Abo-Nr.: 1073485
 Seite: 6
 Fläche: 107'677 mm²

Am Himmel wird es eng

Die Methode «trial and error» ist hundert Jahre nach dem Einzug der Luftfahrt in der Schweiz längst Vergangenheit. Statt waghalsige mutige Männer mit selbstgebauten Fluggeräten arbeiten heute riesige interdisziplinäre Teams im Rahmen von internationalen Forschungsprogrammen an der nachhaltigen Zukunft der Aviatik.

Als kurz nach 8.20 Uhr am Morgen des 19. Januar 2010 der Airbus 380 auf der Piste 16 des Flughafens Zürich aufsetzte, wurde er von über 22 000 Flugzeugfans empfangen. Die erstmalige Landung des weltweit grössten Passagierflugzeuges in der Schweiz wollten sich die zahlreichen Schaulustigen trotz eisiger Kälte nicht entgehen lassen. Dies zeigt, dass auch heute – 100 Jahre nach den ersten Flugversuchen in der Schweiz – die Luftfahrt noch begeistert. Eigentlich erstaunlich, wenn man bedenkt, zu welcher Selbstverständlichkeit die Fliegerei geworden ist. Allein im europäischen Luftraum wurden laut der Flugsicherheitsbehörde Eurocontrol 2008 insgesamt 10 Mio. Flüge registriert, das sind pro Tag 27 000.

Erste Flugvorführungen

Etwas weniger auf ihre Kosten kamen die rund 6000 Zuschauer am ersten Schweizer Flugmeeting in Planeyse-Colombier am 8. und 9. Januar 1910, fast genau hundert Jahre vor der erstmaligen Landung des Airbus 380 in Zürich. Das verwundert jedoch kaum, denn breviiert war keiner der vier Piloten und bis auf zwei Runden auf einem Voisin-Doppeldecker, der mit einem Bruch endete, len Flugwoche in Brig im September den grossen Preis von 100 000 Fr. für die Überfliegung des Simplons, verunfallte jedoch dabei schwer. Sein Blériot-Eindecker zerschellte beim Anflug Domodossola und er wurde schwerverletzt ins Spital gebracht, wo er später verstarb.

Trial and error

Das erste in der Schweiz konstruierte Motorflugzeug baute René Granjean gleich selbst. Er war auch Pilot beim Erstflug im Mai 1910. Konstrukteur, Mechaniker, Pilot und Pionier waren in einer Person vereint – damals war dies eher die Regel als die Ausnahme. Heute

ist dies undenkbar. Auch die Methode «trial and error» mit waghalsigen Flugversuchen ist längst Vergangenheit. Selbst hinter dem Solarflieger von Bertrand Piccard stehen ein interdisziplinäres Team von Spezialisten und eine Zusammenarbeit mit führenden Forschungsinstituten. Laut der Branchenorganisation Aerosuisse bietet die Luftfahrt über 180 000 Arbeitsplätze in der Schweiz. Dieses enorme Wachstum der Aviatik hat jedoch seinen Preis. Aktuell trägt der Luftverkehr zwar «nur» 2% zur globalen CO₂-Emission bei. Aber: Die weltweite Flugzeugflotte wird Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF ist Mitglied des Entscheidungsgremiums des EU-Projekts «Clean Sky». Mit 1,6 Mia. Euro ist es eines der umfassendsten Forschungsprojekte Europas. Beteiligt sind alle namhaften Organisationen der Branche wie Airbus oder Rolls Royce und Forschungsinstitute wie die Fraunhofer-Gesellschaft. Auch die Schweizer Ruag ist beteiligt. Im Rahmen von Clean Sky entwickelt das Unternehmen aerodynamische Konzepte für Rumpfhinterteile, die auch mit neuartigen Triebwerke ausgerüstet werden könnten.

Gemeinsamer Luftraum

Neben Clean Sky ist auf europäischer Ebene vor allem das Sesar-Projekt von Bedeutung. Ähnlich wie die Amerikaner mit ihrem von der Nasa unterstützten Next Generation Air Transport System, wollen auch die Europäer ihren Luftraum vereinheitlichen. Heute ist jedes Land für seinen eigenen Luftraum verantwortlich. Deshalb ist an jedem Grenzübergang eine Übergabe zwischen Fluglotsen und technischen Systemen notwendig. Zudem werden gemäss Berechnungen der Association of European Airlines (AEA) in rund zehn Jahren insgesamt 60 der grössten europäischen Flughäfen an ihre Kapazitätsgrenzen stossen; auch der Luftraum wird


 SWISS ENGINEERING STZ
 8005 Zürich
 044/ 445 19 91
 www.swissengineering.ch

 Medienart: Print
 Medientyp: Fachpresse
 Auflage: 17'259
 Erscheinungsweise: unregelmässig

 Themen-Nr.: 645.7
 Abo-Nr.: 1073485
 Seite: 6
 Fläche: 107'677 mm²

eng.

Um in Zukunft einen verstopften Himmel und überfüllte Flughäfen zu verhindern, haben sich europäische Flugsicherungen, Hersteller und Flughafenbetreiber wie der Flughafen Zürich auf Initiative der Europäischen Kommission im Sesar-Projekt zusammengeschlossen. Das Budget für die Forschungsprojekte beträgt insgesamt 2,1 Mia. Euro. Für die Optimierung des Luftverkehrs, so Marc Rauch, Mediensprecher des Flughafen Zürich, spielen Flughäfen

eine entscheidende Rolle: «Wir haben ein hohes Verkehrsaufkommen auf einer relativ kleiner Fläche. Deshalb konnten wir bereits über viele Jahre sowohl im täglichen Betrieb als auch in Forschungs- und Entwicklungsprojekten umfassendes Know-how bei der Bodenverkehrsführung und im Bereich Verkehrssteuerung erarbeiten. Dieses will die Flughafenbetreiberin zur Definition und Weiterentwicklung neuer Standards in Sesar einbringen.» (mm)

Allein im europäischen Luftraum wurden 2008 insgesamt 10 Mio. Flüge registriert.

gab es für die Besucher nichts zu sehen. Es folgten jedoch im selben Jahr Flugvorführungen in der ganzen Schweiz, wie auf dem neu errichteten Flughafen Dübendorf mit Zehntausenden von Zuschauern. Die Piloten zeigten ihr Können mit mehr oder weniger Erfolg. Beispielsweise hatten die Gründungsmitglieder der Sektion Genf von Swiss Engineering STV das Glück, die erste Seeüberquerung selbst mitzuerleben. In einem Doppeldecker, der Armand Dufaux mit seinem Bruder selbst entwickelt und gebaut hatte, überflog er Ende August 1910 den Genfersee in seiner ganzen Länge. Gestartet wurde von der Rhonemündung: Nach 55 min und zurückgelegten 66 km landete der Flieger sicher in der Nähe von Genf. Solche halbsbrecherischen Taten endeten aber nicht immer glücklich. Der Peruaner Geo Chavez sicherte sich zwar an einer internationa-

laut Schätzungen des Flugzeugherstellers Boeing jährlich um 3,2% wachsen, die Zahl der Passagiere um 4%. Auch der Konkurrent Airbus kommt auf ähnliche Zahlen. Die Experten vom Advisory Council for Aeronautics Research in Europe (Acare) sind jedoch überzeugt, dass Fliegen erheblich umweltfreundlicher werden kann. In Leitlinien, die sie für die europäische Luftfahrtindustrie erarbeitet haben, fordern sie bis 2020 eine Reduktion der Kohlendioxid- und Lärmemissionen gegenüber 2000 um 50%; der Ausstoss von Stickoxiden soll gar um 80% reduziert werden.

Projekt «Sauberer Himmel»

In einer Medienmitteilung der Fraunhofer-Gesellschaft schätzt Holger Hanselka die Ziele der Acare als ehrgeizig, aber erreichbar ein. Der Leiter des Fraunhofer-Instituts für