

02 / 2011

INNOVATORS

Altran Magazine Germany, Austria & Switzerland

Fokusthema

„Alternative Antriebe und
Treibstoffe als Zukunftstrend“

altran



Roland Pfletschinger

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Schwerpunkt dieser Ausgabe ist die aktuelle Entwicklung der Luftfahrtbranche. Container und Flugzeug sind Symbole der Globalisierung: Während der standardisierte Container den reibungslosen weltweiten Warenverkehr garantiert, ist seit den 50er Jahren dank des Düsenjets die Entfernung zwischen den Kontinenten von Tagen auf Stunden zusammengeschmolzen. Hinzu gesellt sich das ungebrochene Wachstum in den Schwellenländern, das den Flugverkehr in den kommenden Jahren weiter verstärken wird. Die Folge: Der bereits heute dicht gedrängte Flugraum wird in Zukunft noch mehr Flugzeuge aufnehmen müssen. Die dadurch wachsende Umweltverschmutzung und das drohende Ende unserer Ölvorräte sind einige der Herausforderungen, die die Branche meistern muss. Altran ist seit längerer Zeit an der Entwicklung geeigneter Gegenstrategien beteiligt. Die Wichtigsten wollen wir Ihnen in dieser Ausgabe unseres Innovators vorstellen.

Auf technologischer Seite werden Flugzeuge dank neuer Werkstoffe und eines umfassenden Gewichtsmanagements immer leichter – eng damit verbunden ist der Auftrag, den Kerosinverbrauch permanent zu reduzieren. Welche Möglichkeiten sich dabei technologisch bieten, lesen Sie in unserem Fokusthema „Alternative Antriebe und Treibstoffe als Zukunftstrend“.

Die Steigerung der Fluggastzahlen steht in engem Zusammenhang mit dem fortschreitenden Wachstum der globalen Ballungszentren und Megacities. Die Herausforderung besteht in diesem Kontext darin, ein angenehmes und nahtloses Reiseerlebnis von Tür zu Tür zu schaffen, d. h. ohne große Zeitverluste an den jeweiligen Schnittstellen. Auch hier sind unsere Mitarbeiter aktiv.

Lesen Sie im Interview mit Sébastien Renouard, Executive Director der Altran Industry Aero, Space und Defense, was die Luftfahrtbranche in den kommenden Jahren antreiben wird.

Sollten Sie Fragen haben oder einzelne Aspekte mit uns diskutieren wollen, freuen wir uns über eine Kontaktaufnahme.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

Roland Pfletschinger
Geschäftsführer

Recruitingmessen bis Oktober 2011

Termine	24.08.-25.08.	TALENTS München
	18.10.-19.10.	Inova Ilmenau
	27.10.-28.10.	CONNECTA Regensburg
	16.10.-27.10.	bonding Berlin

➔ Philippe Salle zum Vorstandsvorsitzenden und CEO der Altran Group ernannt



Der Vorstand trat am 10. Juni 2011 kurz nach der Hauptversammlung zusammen und ernannte Philippe Salle zum neuen Vorstandsvorsitzenden und CEO der Altran Group.

„Ich fühle mich sehr geehrt über die Ernennung zum Vorstandsvorsitzenden und CEO der Altran Group. Die Gruppe, als Marktführer im High-Technologie- und Innovationsconsulting, verfügt über ein großes Potential. Ich werde mich darauf konzentrieren, das Wachstum zu beschleunigen und die Performance zu erhöhen, in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern, die Altran ausmachen“, sagte Philippe Salle nach der Hauptversammlung.

➔ Altran auf der 49. Internationalen Luft- und Raumfahrtmesse in Le Bourget

Vom 20. - 26. Juni war Altran auf der internationalen Paris Air Show Le Bourget, der größten Luftfahrt-Messe weltweit, vertreten. Dort waren mehr als 2.100 internationale Aussteller anzutreffen. Zudem war das solarbetriebene Flugzeug von Solar Impulse als „Special Guest“ auf der Messe. Altran steht dem Solar Impulse Team bereits seit 2003 als starker technologischer Partner zur Seite. Auf der Messe erwarteten die VIP-Besucher des Altran Chalets einige Highlights: Fachvorträge von unseren weltweiten Altran-Experten, Privatbesuch des Solar Impulse Hangars, Speed-Meetings oder Demonstrationen des neuen In-Flight-Entertainment-Systems IFE (Details auf Seite 5). Weitere Informationen zu der Messe finden Sie unter <http://bourget.altran.com>.

➔ Altran – Top Arbeitgeber für Ingenieure

Altran Deutschland hat das begehrte Gütesiegel „Top Arbeitgeber für Ingenieure 2011“ erhalten. Die Auszeichnung wird jährlich von der Corporate Research Foundation (CRF) in Düsseldorf vergeben. Das Institut identifiziert als unabhängige Instanz Top Arbeitgeber im Personalmanagement für verschiedene Zielgruppen.

Die Auszeichnung basiert auf einer umfassenden Studie, bei der die teilnehmenden Unternehmen anhand der Kriterien Unternehmenskultur, Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten, Vergütung, Innovationsmanagement und Work-Life-Balance bewertet werden.



Gerade in Zeiten steigenden Fachkräftemangels wird es für Unternehmen zunehmend wichtiger, ihre individuellen Arbeitgeberqualitäten hervorzuheben. Johnathan Fuller, Senior Human Resources Manager bei Altran: „Wir sind sehr stolz auf diese Auszeichnung und sehen uns darin in unseren Bemühungen um eine allgemein hochwertige HR-Politik bestätigt.“



➤ Kooperation zwischen Altran und BCI



Altran und der IT-Spezialist BCI geben ihre Technologie-Partnerschaft bekannt, die ihr Know-how im Bereich Mobilitätslösungen bündeln soll. Dank des hohen Wertschöpfungspotentials dieser Partnerschaft wird Altran künftig die Qualität seiner Lösungen durch die Integration der GEOD-Technologie weiter verbessern können. GEOD ist eine Datenverarbeitungs-Software, die alle Phasen der Datenverarbeitung von der Erstellung bis hin zur Implementierung in Anwendungen abdeckt und durch Einbindung in eine kartografische Umgebung praktisch Echtzeit-Management von Kommunikationsmitteln ermöglicht. So bietet diese Technologie beispielsweise innovative Lösungen für die Herausforderungen auf dem Mobilitätsmarkt, sei es die Erleichterung des Echtzeit-Zugangs zur Gesundheitstechnik, die Förderung von Transportintermodalität oder die Möglichkeit aktiver und intelligenter Umweltsteuerung.



➤ Volle Fahrt bei der Superbike Weltmeisterschaft 2011

Mit dem Start der Motorradsaison steht Altran der Motorsportsparte von BMW Motorrad wieder als Sponsor zur Seite. Seit Oktober 2009 ist Altran „Official Partner of BMW Motorrad Motorsport“ und unterstützt BMW bei der Entwicklung der Software für das elektronische Steuergerät RSM5 des Motorrads, welches die gesamte Elektronik regelt. Ein Interview mit Stephan Fischer, Entwicklungsleiter BMW Motorrad Motorsport, über die Funktionen des Steuergeräts und die Zusammenarbeit mit Altran finden Sie im Bereich News unter www.altran.de.



➤ Altran präsentiert seine Kompetenzen im Bereich „Information Systems“

In der ersten Jahreshälfte präsentierte sich Altran auf mehreren Fachveranstaltungen u. a. auf der DOAG Applications 2011, der führenden Konferenz für Anwender der Oracle Business Applications in Berlin. Zudem war Altran auf dem 17. CRM Symposium auf Schloss Hirschberg in Beilingries als Aussteller vertreten. Hierbei kamen Fach- und Führungskräfte aus Unternehmen verschiedener Branchen aus ganz Deutschland zusammen, um Entwicklungen, Fragestellungen und Lösungsansätze im CRM zu diskutieren. Der Altran Consultant Dr. Tobias von Martens hielt zusammen mit einem Kunden einen Vortrag zum Thema „Erfolgsmessung im Kampagnenmanagement“. Altran präsentierte sich ebenfalls auf der TDWI-Konferenz in München, bei der sich mehr als 600 Teilnehmer über Trends und Neuheiten im Data-Warehousing und Business Intelligence Markt informierten.

➔ Studie für Projekte im Bereich „Erneuerbare Energien“

Altran hat in einem 12-monatigen Projekt für die IEA-RETD (International Energy Agency Renewable Energy Technology Deployment) eine Studie für den Bereich Projekt- und Investment-Risikomanagement für erneuerbare Energieprojekte erarbeitet. Übergeordnetes Ziel war es, reproduzierbare und transparente Verfahren zu entwickeln, um das Risiko-/Rendite-Profil von RE Investitionen zu bewerten. Dabei erstellte Altran Richtlinien für die Klassifizierung, Bewertung und das Management von unterschiedlichen Risiko-Elementen in EE[Erneuerbare Energie]-Projekten. Die Projektergebnisse sind eine klare Benchmark-Methodik zur Quantifizierung und ein ebenso umfassendes Konzept zur Integration der ermittelten Risiken in die Bewertung von EE-Projekten. Elemente des Projekts waren u. a. die Definition und Bewertung aller wesentlichen Risikoelemente in Projekten für erneuerbare Energien, die Bewertung vorhandener Instrumente zur Risikoverringerung sowie die Beurteilung und Definition von innovativen energiepolitischen Maßnahmen, um die Finanzierungskosten durch die Beeinflussung des Risikoprofils von Projekten zu reduzieren. Die im Juni abgeschlossene Studie wurde in Zusammenarbeit mit Altran Niederlande, Italien, Spanien sowie Arthur D. Little UK durchgeführt und kann im Bereich Download unter www.altran.de heruntergeladen werden.



Kontakt: Konstantin Graf

E-Mail: konstantin.graf@altran.com

➔ In-Flight-Entertainment-System als neues Modul



Der gnadenlose Wettbewerb der Fluglinien um Kunden macht es immer wichtiger für Airlines, den Passagieren an Bord ein Maximum an individualisiertem Komfort anbieten zu können, um sich vom Wettbewerb zu distanzieren. Zwei Trends verbinden sich deshalb aktuell in der Luftfahrtbranche: Zum einen tüfteln Unternehmen vermehrt an technologischen Innovationen, die das Fliegen angenehmer machen. Zum anderen werden diese und andere Komponenten, die auf Wunsch der Airlines in die Kabine zum Wohle der Passagiere eingebaut werden, zunehmend modularisiert, um die Komplexität der Möglichkeiten zu reduzieren. Der erste Trend hat sich eindrucksvoll auf der Aircraft Interiors Messe im April in Hamburg bestätigt:

Dort hat Altran zusammen mit Siemens den Prototyp eines neuen In-Flight-Entertainment-System („IFE-System“) vorgestellt: Dieses erlaubt während des Flugs die Übertragung verschiedener Medieninhalte auf den persönlichen Smartphones, Netbooks oder Tablets der Passagiere. Damit können sich Fluggäste Filme in HD-Qualität auswählen und anschauen, aber auch Musik oder Hörspiele abrufen. Zudem können sie Nachrichten zu Wetter oder Sport aufrufen und sich individuell über den Zielort oder das Zielland informieren.

Besonderes Augenmerk bei der Entwicklung des Systems lag darauf, dieses möglichst leicht zu gestalten, um die im Flugzeugbau so hohen Anforderungen an ein möglichst geringes Gewicht erfüllen zu können. Daher wurden auch Experten aus dem Gewichtsmanagement für die Systementwicklung hinzugezogen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, denn das System wiegt weniger als 20 Kilogramm pro Flugzeug. Zudem bedarf es keiner größeren Umrüstung bei den Airlines und der Einbau erfolgt innerhalb weniger Stunden durch einen autorisierten MRO-Betrieb.

Kontakt: Rüdiger Ebeling

E-Mail: ruediger.ebeling@altran.com

PROJEKTE

➔ M2M Box – Für das Zuhause von Morgen

Der Traum vom Smart Home, das seinem Besitzer lästige Haus- und Verwaltungsarbeiten erspart, rückt ein kleines Stückchen näher. Altran hat die „Altran Box“ entwickelt, die als Schaltzentrale moderner Haushalte fungieren kann. Die M2M by Altran Box ist Teil einer in einem Joint-Venture entstandenen End-to-end-Lösung, die im Wesentlichen die Überwachung und Steuerung sämtlicher Haushaltsgeräte und haushaltsnahen Gerätschaften erlaubt. Die Box selbst ist die Sammelstelle und Kommunikationszentrale für diverse Sensorsignale, sie bietet zudem ein innovatives Komplettangebot, das Daten verschiedenster Signalarten empfangen und verarbeiten kann. Neben der Automatisierung der Gebäudetechnik und dem Einsatz als Möglichkeit zur Reduzierung des Stromverbrauchs zählt auch das gesamte Feld der Überwachung von Personen, Räumlichkeiten und Gütern in einem Privathaushalt zu den Nutzungsmöglichkeiten. Altran bietet diese Box nun als „White label“-Lösung in erster Linie Telekommunikationsunternehmen und Energieversorgern an und verspricht somit eine exzellente Möglich-



keit, durch neue Services das Dienstleistungsspektrum zu vergrößern, Kunden zu halten sowie neue Kunden zu gewinnen. Oliver Peters, Industry Director für den Bereich Telecom & Media bei Altran: „Machine-to-Machine(M2M)-Lösungen sind der Wachstumsmarkt schlechthin. Wir schätzen, dass die weltweite Zahl der M2M-Geräte von derzeit 5 Milliarden bis zum Jahr 2020 auf 50 Milliarden steigen wird. Dieses Potenzial gilt es, sich jetzt zu sichern.“

Kontakt: Oliver Peters
E-Mail: oliver.peters@altran.com

➔ Helicopter – Vehicle Management

Helikopter werden heutzutage für die verschiedensten Aufgaben wie z. B. Transporte, medizinische Einsätze oder polizeiliche Aufgaben genutzt. Besonders im militärischen Bereich ist das Anforderungsprofil der Regierungen an ein modernes Drehflüglersystem sehr hoch. Um die mit dem Kunden vertraglich vereinbarten Missionen umsetzen zu können, sind bei der Entwicklung der unterschiedlichen Equipments die verschiedensten Kombinationsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Neben den funktionalen Eigenschaften liegt ein besonderes Augenmerk in der Entwicklungs- und Planungsphase auf den Erfüllungskriterien für die luftfahrttechnische Zulassung sowie für die maximale Gewichtsreduktion. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die Anforderung, den Umbau des Helikopters von einer Mission zur nächsten so wenig zeit- und ressourcenintensiv wie möglich zu gestalten.

Altran hat mit seinen Experten nicht nur die Entwicklung einzelner Equipments unterstützt, sondern war gemeinsam mit dem verantwortlichen Gesamtprojektleiter auch für die Koordination der verschiedenen Entwicklungspartner zuständig. Besonderes Augenmerk wurde hierbei immer auf die modulare Umsetzung der Kundenanforderungen gelegt, um möglichst flexibel auf nachträgliche Änderungswünsche reagieren und somit eine zeitnahe sowie kostengünstige Realisierung zu gewährleisten.

Kontakt: Hans-Christoph von Landwüst
E-Mail: hans-christoph.vonlandwuest@altran.com



➤ Sehqualität der Zukunft



Der Anteil der Brillenträger in Deutschland ist in den letzten Jahren stetig angestiegen. Gleichzeitig entscheiden sich immer mehr Menschen für eine Augenlaserbehandlung, um auf eine Sehhilfe verzichten zu können. Möglich macht das die LASIK Technologie. Bei diesem seit 1990 angewandten Laserverfahren wird durch Gewebeabtrag in der Hornhaut eine Änderung der Hornhautkrümmung erreicht und damit Kurz-, Weit- oder Stabsichtigkeit korrigiert. Der Gewebeabtrag in der Hornhaut wird durch das Schneiden und Öffnen einer Lamelle, dem sogenannten Flap, durch Femtosekundenlaser (WaveLight® FS200)

ermöglicht. Dieser Laser sendet Lichtpulse aus, deren Dauer im Femtosekunden-Bereich liegt. Die Abtragung des Gewebes erfolgt anschließend mit einem Excimerlaser (WaveLight® EX500). Hierbei handelt es sich um einen Gaslaser, der elektromagnetische Strahlung im ultravioletten Wellenbereich erzeugt.

Die WaveLight GmbH ist ein führender Anbieter in der Entwicklung und Produktion moderner ophthalmologischer Diagnose- und Operationstechnologie. Bei diesen Produkten spielen die Punkte Präzision, Sicherheit und Qualität eine besonders große Rolle, sie müssen daher durch eine entsprechende Software auf den Geräten sichergestellt werden. Altran unterstützt WaveLight in diesem spannenden und anspruchsvollen Entwicklungsgebiet bei diversen Softwareentwicklungen u. a. bei der Entwicklung einer Software, um Updates auf den Lasergeräten zu installieren. Hierfür werden die Anforderungen von Femtosekundenlaser, Excimerlaser und den Diagnosegeräten gesammelt und den Medizinproduktregularien entsprechend dokumentiert, um später die Zulassung der US Food and Drug Administration (FDA) sowie der europäischen Zertifizierungsstelle zu erhalten. „Durch die gute Zusammenarbeit mit Altran ist es uns möglich, eine Vielzahl von Projekten weiterzuentwickeln und termingerecht durchzuführen“, sagt Dr. Stefan Klose, Leiter Produktentwicklung bei WaveLight.

Kontakt: Jörg Lesch

E-Mail: joerg.lesch@altran.com

➤ Management der Unternehmens-Performance

BMW Financial Services ist die Finanzsparte der BMW Group und bietet in 54 Ländern Leistungen in Leasing, Finanzierung und Vermögensmanagement an. Durch den SAP-Partner Altran hat BMW SAP Business Objects Planning and Consolidation (BOPC) erfolgreich eingeführt. Über 70 Mitarbeiter nutzen die integrierte Anwendung für die dezentrale Planung in den einzelnen Ländern. Basierend auf dem Neugeschäft der BMW Group erstellen die Planer Budget und Forecast zu den Finanzverträgen und lassen automatisch die zu erwartenden finanziellen Effekte für die Gewinn- und Verlustrechnung kalkulieren.

Die Anwendung ermöglicht es, die zukünftigen Abschlüsse als Soll-Daten zu planen, und integriert auch die Ist-Daten aus einem zentralen Data Warehouse. Benutzerfreundlichkeit, Qualität und Effizienz des Planungsprozesses sind durch BOPC deutlich gestiegen. Bei Änderungen von Planungsbasisdaten kalkuliert die BOPC Anwendung die Vertragskonstellationen und die Gewinn- und



Verlustrechnung neu, ohne dass der Nutzer weitere Eingaben vornehmen muss. Darüber hinaus bietet die Anwendung den Nutzern die Möglichkeit, ihre Planungsszenarien und Masken flexibel auf die lokalen Bedürfnisse ihrer Märkte hin anzupassen. Die Integration in die bestehende SAP-Landschaft sowie die niedrige Belastung der IT-Infrastruktur führen zudem zu geringeren Betriebskosten.

Kontakt: Ralf Zinngrebe

E-Mail: ralf.zinngrebe@altran.com



Luftfahrtbranche sucht Alternativen zu Kerosin

Der langfristige Entwicklungstrend in der zivilen Luftfahrt kennt nur eine Richtung: nach oben. Allein am zweitgrößten Flughafen der Welt in Beijing stiegen die Passagierzahlen im vergangenen Jahr um über 13% gegenüber dem Vorjahr. In den kommenden drei Jahren, so die aktuellste Prognose der IATA, wird das Passagieraufkommen jährlich um weitere 6% steigen. Dies merken auch die Flugzeugbauer. So gehen bei den neuen aufstrebenden Herstellern United Aircraft Corporation und Commercial Aircraft Corporation of China (Comac) vermehrt Aufträge der Airlines ein. Boeing schätzt in seiner aktuellen 20-Jahresprognose, dass 2030 mit 40.000 Maschinen bereits doppelt so viele Verkehrsflugzeuge unterwegs sein werden wie heute.

Allerdings stellt sich angesichts steigender Kerosinpreise und Umweltauflagen die Frage, zu welchen Kosten in Zukunft geflogen wird? Im nächsten Jahr werden die Ticketpreise aufgrund der neu eingeführten Klimazertifikate für CO₂-Emissionen erneut steigen. Gelingt es außerdem anderen Verkehrsmitteln auf der Kurzstrecke, Kunden günstiger und umweltfreundlicher bei ähnlicher Reisedauer von A nach B zu bringen, wird dies weiteren Druck auf die Margen der Airlines ausüben.



Um der Kostenfalle zu entkommen, wird an verschiedenen Stellschrauben der Flugzeugentwicklung gedreht. Eine davon ist die Reduzierung des Gesamtgewichts: Mittlerweile werden viele Teile des Rumpfs durch kohlenstofffaserverstärkten Kunststoff (CFK) ersetzt. Zudem reduziert sich nach Berechnungen von Altran dank des Fortschritts in der Motorentechnik der Kerosinverbrauch um rund 1,2% im Jahr. Weitere Einsparungen erhofft man sich durch die Neuentwicklung von CFM, dem Joint Venture von Snecma und GE. Das Unternehmen hat kürzlich einen offenen Rotor vorgestellt, der 25% weniger Kerosin verbraucht – noch allerdings wesentlich lauter ist. Auf der Paris Air Show in Le Bourget im Juni war eine Vielzahl solcher Verbesserungen, z. B. am Fan, den Winglets oder in Form wellenförmig gebogener Tragflächen zu sehen.

Weiteres großes Einsparpotenzial in Europa bietet die Vereinheitlichung des europäischen Luftraums und die damit verbundene Verkürzung vieler Strecken. Sollte das „Sesar“ genannte Projekt der EU in einigen Jahren Wirklichkeit werden, könnten aufgrund der besseren Planbarkeit der Strecken sogar zivile Drohnen in Europa Transportflüge übernehmen. Zudem würden die Kosten für die

Flugsicherung mit einem übergreifenden Luftraum deutlich sinken und die Kapazität würde verdreifacht. „Dies kann insgesamt das Fliegen gerade auf der innereuropäischen Kurzstrecke konkurrenzfähiger machen“, sagt Thore von Scheffer von Altran.

Doch derartige Effizienzsteigerungen und Großprojekte ändern nichts daran, dass Kerosin aus fossilen Treibstoffen eines Tages nicht mehr zur Verfü-



gung stehen wird – Alternativen sind daher gefragt. Bereits vor einigen Jahren hat Altran damit begonnen, neue Antriebsformen und alternative Treibstoffe zu entwickeln. Dabei wurden Entwicklungen aus der intensiven Forschung rund um E-Mobility in der Energie- und der Automobilbranche auf die Luftfahrt übertragen.

FOKUSTHEMA

„Alternative Antriebe und Treibstoffe als Zukunftstrend“

Gemeinsam mit dem Solarpionier Bertrand Piccard überträgt Altran seit 2003 diese Erkenntnisse auf die Anforderungen beim Fliegen und verbessert so kontinuierlich die technischen Fähigkeiten des Sonnenfliegers „Solar Impulse“. Solar Kollektoren auf den Tragflächen



© Solar Impulse/
Fred Mierz/Rezo.ch

laden die darunter befindlichen Batterien und liefern so Energie für den Elektromotor. Inzwischen wurden sogar schon ein internationaler Nachtflug sowie mehrere Flüge innerhalb Europas absolviert. Nächstes Ziel ist nun die Weltumrundung, die für das Jahr 2013 angepeilt wird. Für die kommenden Jahre gilt es nun, den Wirkungsgrad so zu erhöhen, dass das Flugzeug künftig mehr als eine Person befördern kann – bei höherer Geschwindigkeit. Zu diesem Zweck wird derzeit schon an einem zweiten Prototyp gearbeitet.

Wasserstoff als ernsthafte Alternative?

Doch Altran setzt nicht nur auf eine Karte: Die andere Alternative zur Abhängigkeit vom Kerosin ist Wasserstoff. Das Molekül kann mit dem Strom aus erneuerbaren Energien fast CO₂-frei aus Wasser hergestellt werden und steht damit quasi unbegrenzt zur Verfügung. In mehreren Projekten erforscht Altran derzeit seinen Einsatz in der Brennstoffzelle für die Luftfahrt. Eine der ersten Anwendungen wird die Adaption der Brennstoffzelle als Notstromaggregat sein. Langfristig ist geplant, die Brennstoffzellentechnologie auch für Serienmodelle der Passagierflugzeuge zertifizieren zu lassen.

Zunächst werden sukzessive mehr Funktionen damit betrieben werden, beispielsweise die APU. Dieses Hilfsaggregat befindet sich meist im Heck des Flugzeugs und ist für die Energieversorgung am Boden zuständig, z. B. beim Rangieren, wenn die Haupttriebwerke abgeschaltet sind. Wenn die Hilfsaggregat eines Fliegers mit Wasserstoff betrieben werden können, sinken die CO₂-Emissionen am Flughafen um bis zu 12 kg Kerosin pro Minute.

„Bei entsprechendem Fortschritt der Forschung wird es schließlich möglich sein, die On-Board-Stromversorgung vollständig über die Brennstoffzelle laufen zu lassen. Dadurch muss dann weniger Energie von den Haupttriebwerken abgezweigt werden, was den Flug energiesparender und CO₂-freundlicher macht“, prognostiziert Dieter Klemm, Lead Consultant für Brennstoffzellen bei Altran. Allerdings bestehen noch erhebliche Zweifel daran, ob Wasserstoff allein die Haupttriebwerke betreiben kann. Kerosin ist und bleibt derzeit der einzige Treibstoff, der einen Jet mit vielen hundert Passagieren in der Luft halten kann.



Lufthansa eine Turbine auf einer innerdeutschen Strecke bereits regelmäßig mit dem nachhaltigen Treibstoff befeuern. „Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung und dem entsprechend steigenden Bedarf an Anbauflächen für Getreide ist allerdings noch ungeklärt, wie gleichzeitig der Bedarf an Biosprit gedeckt werden könnte“, sagt Thore von Scheffer, Associate Manager bei Altran in Hamburg.

Deshalb wird das Gros der Flugzeuge in Zukunft weiterhin mit Kerosin abheben, das zurzeit immer „grüner“ wird. Diese Entwicklung zum „Bio-Kerosin“ wird von verschiedenen Initiativen aktiv unterstützt: Organisationen wie „Clean Sky“ auf EU-Ebene oder die kürzlich gegründete „Aviation Initiative for Renewable Energy in Germany“ (Aireg) haben zum Ziel, den Anteil regenerativer Energien im Luftverkehr zu erhöhen. Mit steigendem Anteil an biologisch erzeugtem Kerosin sinkt die Umweltverschmutzung und früher oder später wird der biosynthetische Kraftstoff auch günstiger herzustellen sein, als der fossile Treibstoff am Markt erworben werden kann.

Die Grundlagen für diese positive Entwicklung von Bio-Kerosin schuf Altran 2009 im Rahmen des Forschungsprojekts „Swafea“: Gemeinsam mit 19 Partnern wurden im Auftrag der EU-Kommission Nutzbarkeit und Auswirkungen alternativer Treibstoffe auf die Triebwerke untersucht. Zuletzt ist man dabei schneller vorangekommen als erwartet: Flugzeugturbinen vertragen problemlos Biosprit, der z. B. aus Soja, Ölsaaten, Nüssen und Algenmasse hergestellt wurde. In Kürze wird die

Aus Biomasse wird Kerosin

Aus diesem Grund wird derzeit auch an der nächsten Generation von Biokraftstoffen gearbeitet: Mit dem „Biomass to Liquid“-Verfahren werden Rohstoffe wie Gülle, Restholz oder Pflanzenabfälle zunächst in Methan und dann in Kerosin umgewandelt. Zusätzliche Anbauflächen werden dann nicht mehr benötigt und überschüssige Gülle lässt sich in Biogasanlagen zu Methan umwandeln. Dieser Prozess ist in Deutschland durch das Energieeinspeisegesetz bereits in vollem Gang, weil es Landwirte dazu animiert, in Biogasanlagen zu investieren und ihr Methan in das Gasleitungsnetz einzuspeisen. Da die Struktur bereits im Aufbau ist, kann es später problemlos entnommen werden. Der äußerst attraktive Markt von rund 140 Milliarden Dollar, die Fluggesellschaften jährlich für Kerosin ausgeben, wird die Entscheidung für entsprechende Investitionen in diese Technologie vereinfachen.

FOKUSTHEMA

„Alternative Antriebe und Treibstoffe als Zukunftstrend“

Neben diesen Alternativen zu Kerosin sieht Altran derzeit aber noch ein anderes vielversprechendes Verfahren, das aus Sonne, Wasser und CO₂ die Herstellung von Kerosin ermöglicht. Was unglaublich klingt, beruht im Grunde auf simplen chemischen Prozessen. So wird mit Strom aus erneuerbaren Energien Wasser gespalten und der daraus entstehende Wasserstoff in einigen Syntheseschritten unter Verwendung von CO₂ zu Kerosin aufgewertet. Sollte sich dieses Verfahren auf breiter Front durchsetzen, wäre ein wesentlicher Schritt gemacht für die seit Jahrzehnten gesuchte Reduzierung der Abhängigkeit vom Öl. Besonders interessant: Ein derartiger synthetischer Treibstoff hat den gleichen Energiegehalt wie fossiler

Treibstoff. Gleichzeitig würde nur so viel CO₂ freigesetzt, wie zuvor bei der Herstellung an CO₂ eingesetzt wurde. Achim Geyer, Energieexperte und Business Unit Manager bei Altran: „Wenn wir es schaffen, ein solches Verfahren in großem Stil an den wichtigen Drehkreuzen dieser Welt zu etablieren, könnten wir die CO₂-Emissionen der Luftfahrt schnell viel weiter senken.“ Erfolgversprechende Projekte in diesem Bereich laufen bereits.

Ob Elektromotor, Brennstoffzelle, synthetisch hergestellte Kerosine oder eine integrierte Lösung: Der Steigflug zu alternativen Treibstoffen und Antrieben hat begonnen – und Altran sitzt mit im Cockpit.

International fliegen mit Solarenergie

Solar Impulse zählt zu den spannendsten Zukunftsprojekten der Luftfahrtbranche. Nach verschiedenen erfolgreichen Testflügen will Bertrand Piccard mit dem Solarflieger im Jahr 2014 zum ersten Mal die Welt umrunden. Altran ist bereits seit acht Jahren Mitglied im Entwicklerteam des Projekts und unterstützt Solar Impulse bei der Umsetzung des ehrgeizigen Planes. Zu den Tätigkeitsfeldern von Altran zählt die Entwicklung eines Flugsimulators, mit dem sich verschiedene Flugstrategien durchspielen lassen, darüber hinaus optimieren die Technologieberater auch das Flugzeugdesign sowie die untergeordneten Systeme. Eine zentrale Rolle spielt Altran zudem bei der Konzeption von Energie- und Cockpitsystemen und beim Projektmanagement. Christian Le Liepvre, verantwortlich für die internationale Projektpartnerschaft im Rahmen von Solar Impulse, ist überzeugt vom Engagement Altrons: „Mit unserem Beitrag zum Solar Impulse-Projekt geht es uns nicht nur darum zu zeigen, dass es möglich ist, unsere Erde mit einem Solarflugzeug zu umrunden. Wir wollen vielmehr auch demonstrieren, wie sich mit innovativer und nachhaltiger Technologie Energie sparen, die Umwelt schützen und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern reduzieren lässt.“



© Solar Impulse/
Fred Meitz/Fotozoo

Voriges Jahr absolvierte der Flieger bereits den ersten Nachtflug in der Geschichte der Solarluftfahrt und blieb insgesamt 26 Stunden in der Luft. In diesem Jahr startete die Maschine eine Serie internationaler Flüge: Vom Heimatflughafen im schweizerischen Payerne ging es im Mai zunächst ins 630 Kilometer entfernte Brüssel. Mitte Juni flog Pilot André Borschberg südwestwärts und landete im Rahmen der Luftfahrtmesse in Le Bourget in Paris. Von dort führte der Weg wieder zurück nach Payerne. Ziel für die nächsten beiden Jahre ist nun die Erhöhung der Speicherkapazität der Batterien und die Integration eines Autopiloten für eine B-Version des Fliegers, so dass es möglich wird, noch länger in der Luft zu bleiben und schließlich die Welt zu umrunden.



Die Zukunft des Fliegens

„Das gesamte System muss neu überdacht werden“

Sébastien Renouard, Executive Director Aero, Space & Defense der Altran Group, im Gespräch.

__Herr Renouard, vor kurzem ist in Le Bourget die wichtigste Messe der Luftfahrtindustrie zu Ende gegangen. Was waren Ihre Eindrücke?

Die Trends der Messe und der Branche insgesamt sind sehr deutlich. Als wichtigsten Trend sehe ich das wachsende Umweltbewusstsein – in der Branche und in der Öffentlichkeit. Die Lösung dieser Herausforderung ist zugleich mit technologischen Trends verbunden, die sich dadurch identifizieren lassen. Wer von Umweltbewusstsein spricht, kommt mehr oder weniger automatisch auf Themen wie Biofuels oder Gewichtsreduzierung durch neue Werkstoffe wie Carbon. Wir haben hier ein ganzes Bündel an Themen, die miteinander in Verbindung stehen.

__Was ist der Hintergrund für das starke Umweltbewusstsein?

Die Branche steht vor einer Revolution. Es gibt derzeit einfach zu viele Flugzeuge mit zu hoher CO2-Emission, zudem wird der Flugverkehr weiter zunehmen. So werden in den nächsten 20 Jahren weitere 20.000 neue Flugzeuge den Luftraum erobern und der Passagierverkehr wird um 6% pro Jahr steigen. Heute fliegen pro Tag 6 bis 7 Millionen Passagiere, im Jahr 2050 werden es 44 Millionen sein. In vielen Bereichen gibt es einfach keine Alternative zum Flugzeug. Angesichts dieser Zahlen ist es nur logisch, dass der Umweltschutz zusehends zum Thema wird.

__Welche weiteren Trends sehen Sie?

Der zweite große Trend ist die Flugsicherheit, denn das starke Wachstum stellt alle Beteiligten vor große Herausforderungen – und dies ist ein übergreifendes Thema, das sich nicht nur auf „Security“ bezieht, sondern auch die Flugsicherung und damit verbunden die Robustheit und Belastbarkeit des Gesamtsystems betrifft. Die Aufgabenstellungen reichen von möglichen Angriffen durch Terroristen bis hin zum Technologie break down wie vorraussichtlich im Falle des Air France Absturzes zwischen Rio und Paris.

__Wird Fliegen künftig unsicherer werden?

Nein, ganz und gar nicht. Vielmehr ist und bleibt das Flugzeug eines der sichersten Transportmittel überhaupt. Doch die Explosion von täglich 6 auf 44 Millionen Passagieren verbunden mit der Konzentration auf bestimmte Orte wie beispielsweise London, Paris, Frankfurt oder New York bringt jede Menge Herausforderungen mit sich. Hinzu kommt noch das ungezügelte Wachstum in den Emerging Markets. Allein in China entstehen jetzt über 200 neue Flughäfen.

INTERVIEW

Wie ist dabei vorzugehen?

Nehmen wir die Regelung des Luftverkehrs. Hier haben beispielsweise die Chinesen noch nicht viel Erfahrung, weil die Passagierzahlen bislang nicht so hoch waren. Das heißt, das gesamte System inklusive der internationalen Verknüpfungen befindet sich nach wie vor im Aufbau. Das reicht vom Air Traffic Management über die Sicherheit im Flugzeug bis hin zur Sicherheit in den Flughäfen selbst. Von daher ist das gesamte Thema Safety absolut kritisch für die nächsten Jahre.

Was ist Ihre Prognose rund um das Fliegen für das Jahr 2050?

Unser neuer, mit EADS Innovation Works gemeinsam erstellter Forschungsbericht „Airport of the Future The Passenger-Friendly and Lean“-„Friend-lean“-Airport“, beschäftigt sich mit der Frage, wie Fliegen in etwa 40 Jahren aussehen wird. Wir haben dabei nach revolutionären Konzepten für Flughäfen gesucht, die künftig zwischen 25 und 100 Mio. Passagiere im Jahr abfertigen werden müssen, wobei die Schnittstellen zum Flugzeug sicher gleich bleiben werden. Demnach gibt es drei miteinander verbundene Konzepte unter den mehr als 15 vorgesehenen im Kreativitätsprozess: Das „Eye to the Sky“-Konzept bei dem die Passagiere über Wendelrampen zügig zu ihrem Flieger kommen, das Shuttle-Konzept zum Transport der Passagiere im Gebäude und das Konzept des erweiterten Flughafens mit einem Tür-zu-Tür-Ansatz. Ganz gleich, welchen man bevorzugt, all dies lässt sich nur mit neuen Technologien steuern.

Das heißt, das gesamte System muss neu überdacht werden?

Genau so ist es. Die Prozesskette beginnt nicht erst am Flughafen, sondern schon zu Hause: Wenn der Passagier sein Ticket online reserviert, bei der Anreise zum Flughafen, dann geht sie weiter über den Flug selbst und endet ein bis zwei Stunden nach der Landung – wenn die Maschine dann gesäubert wurde und wieder einsatzbereit ist. Von daher muss man das Ganze als Summe seiner Teile sehen und auch so betreiben, beobachten und weiterentwickeln.

Woran arbeitet Altran aktuell in diesem Bereich?

Altran hat vor kurzem das System „ifacts“ für die englische Flugaufsichtsbehörde NATS entwickelt, das die Prognosen der Position von allen Maschinen in einem Flugbereich im Verhältnis zu vielen Echtzeitkriterien, wie z. B. Geschwindigkeit, Windsituation, Flugzeugtyp und Gewicht usw., antizipieren kann. Die Neuerung liegt in der Erhöhung der Prognoseperiode von 2 auf 18 Minuten. Es gibt den Flugkontrollern eine weitere kluge Entscheidungshilfe zur Hand und erhöht damit die Sicherheit wesentlich. Die Flughäfen können jetzt in Echtzeit wesentlich mehr Flugzeuge managen. Diese Neuerungen sind natürlich angesichts des dramatischen Wachstums sehr wichtig für die Sicherheit.

Worin sehen Sie den dritten Trend?

Der dritte Trend ist der wachsende Kostendruck in der Branche, der den Entwicklern funktionelle und möglichst sichere Flugzeuge als Zielvorgabe setzt – und dabei muss dann auch noch die Umwelt bedacht werden. Dieser Kostendruck wird in den nächsten 20 oder 50 Jahren sicherlich noch dadurch verstärkt werden, dass die Emerging Markets sich daran machen, ebenfalls in den Markt der Flugzeughersteller einzusteigen. Das wiederum heißt, dass die Prozess- und Wertschöpfungskette der Luftfahrtindustrie in verschiedenen Ländern gleichzeitig entwickelt werden muss, damit die Zulieferer der Industrie eine ähnliche Reife haben, wenn diese Projekte zustande kommen – sonst klappt die Zusammenarbeit einfach nicht. Und das ist eine große Herausforderung, insbesondere in Ländern wie Indien und China.

_ Welche technischen Entwicklungen sehen Sie derzeit?

Airbus hat in Le Bourget über 250 zusätzliche Maschinen vom Typ A320 Neo verkauft, die mit 15% weniger Kerosin auskommen. Da wir derzeit keine Alternative zum Kerosin haben, bin ich davon überzeugt, dass wir hier noch viel größere Einsparungen sehen werden. Schließlich ist neben der Reduzierung des Kerosinverbrauchs auch bei Themen wie Gewichtsreduzierung oder Aerodynamik längst noch nicht alles ausgeschöpft.

_ Welche Rolle spielt in diesem Zusammenhang Solar Impulse?

Solar Impulse ist eine Botschaft, dass man Dinge umsetzen kann, die noch vor 10 Jahren als unmöglich galten. Zugleich gibt es uns auch Hoffnung, dass in 20 Jahren wiederum Dinge möglich sein könnten, von denen wir heute noch nicht einmal träumen. Das heißt ja nicht, dass in 20 Jahren nur noch Solarflieger unterwegs sein werden. Aber wenn wir bis dahin vielleicht 10% der Flugbewegungen mit alternativen Antrieben verwirklichen können und dann noch kräftige Kerosineinsparungen durch neue Motoren erzielen, sind wir auf dem richtigen Weg. Wir haben 8 Jahre lang sehr eng mit Bertrand Piccard daran gearbeitet und wir waren unter den Ersten, die an diese vorrückte Idee geglaubt haben. Das ist doch eine tolle Botschaft!

_ Welche Rolle werden in dem Gesamtkomplex Regulierungen spielen?

Clean Sky ist ja eine der wichtigsten und ambitioniertesten Vorgaben seitens der EU. Des Weiteren gibt es das Projekt SESAR, das für eine Vereinheitlichung des europäischen Luftraums steht und zudem das Einsparen von Treibstoff unterstützt durch direktere Flugrouten. Die EU kennt die wesentlichen Trends und treibt sie voran. Dadurch machen sie Vorgaben für die Industrie, damit wir alle in die richtige Richtung gehen.

Wir danken Ihnen für das Gespräch.

Biografie



Sébastien Renouard, 39 Jahre, ist seit 2010 Executive Director Aero, Space & Defense international.

Nach seinem Diplom M. Sc. Business & Engineering in Frankreich, begann Sébastien Renouard 1995 als Business Manager mit den Schwerpunkten Aeronautik und Automotive seine Laufbahn bei Altran.

Anschließend nahm er verschiedene Positionen im Management in Nordeuropa wahr (England, Belgien, Skandinavien, Deutschland, Österreich & Schweiz).

Darüber hinaus war er als Geschäftsführer in mehreren Tochterunternehmen in Deutschland und Spanien tätig.

Seit 2004 ist er Mitglied des internationalen ASD Teams, an dessen Gründung er beteiligt war, und seit 2007 Global Account Manager von EADS/AIRBUS.

➔ IMPRESSUM

Ausgabe August 2011

V.i.S.d.P.
Geschäftsführung, Altran GmbH & Co. KG

Redaktion, Konzept & Layout
Marketing & Corporate Communication

Kontakt
Tel. +49 (0) 89 - 25 54 71-0
innovators@altran.de

Bildmaterial
Altran GmbH & Co. KG, Fotolia, Solar Impulse