



Finalisten - Innovationspreis der Deutschen Luftfahrt 2018

Customer Journey



Geisleden

Der koaxiale UL-Hubschrauber COAX 2D überzeugt mit seinen zwei sich gegenläufig drehenden Rotorebenen, durch 30% Mehrleistung, 80% weniger Geräusentwicklung, besonders ruhige Schwebeflugeigenschaften und eine volle Motorleistung, die in den Auftrieb umgesetzt werden kann. Die Rotorblätter bestehen aus einer aufwendigen Lagentechnik aus CFK Verbundmaterial. Die Kohlefaser liefern bei geringem Gewicht eine außerordentlich hohe Steifigkeit und Festigkeit und werden bevorzugt in der Luftfahrt und Raumfahrt eingesetzt. Er ist weltweit der einzige seiner Art.

Der CoAX 2D gehört zu der Ultraleicht Klasse (UL) mit einem max. Abfluggewicht von 450 kg und ist für Privatpiloten, Pilotenschulungen, Einsätze zur Überwachung bei Polizei, Feuerwehr, Rettung (kleinere Einsätze oder Notarzttransporte), allgemeinen Transport und Agrarflug bestimmt.



Köln

Auf der einen Seite steigen die Passagierzahlen und die Gesundheitsausgaben. Auf der anderen Seite steigt die Lebenserwartung, dabei bleiben ältere Menschen mobil und haben das Geld zum Reisen. Mit einem höheren Anteil älterer Passagier steigt auch das Risiko gesundheitlicher Notfälle an Bord – die medizinische Ausstattung in Flugzeugen ist mangelhaft. m.Doc aviation bietet als Lösung eine Kombination aus einem medizinischen onBoard Kit, einem mHealth Tablet, einer App für Passagiere und einem Professional Portal an. Kommt es zu einem Notfall wird ein Fragebogen über das Tablett abgesendet und ein Arzt leitet mit der Hilfe von Videos Maßnahmen an.



Braunschweig

Abfertigungsprozesse am Boden bestimmen im Wesentlichen die Pünktlichkeit von Verkehrsflugzeugen. Das Einsteigen der Passagiere als letzter und kritischer Abfertigungsprozess stellt eine besondere Herausforderung dar. Das Boarding ist maßgeblich von den individuellen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Eigenheiten der Passagiere beeinflusst. Bei der dynamischen Sitzplatzzuweisung (seatNow-Konzept) erhalten die Passagiere ihren Sitzplatz erst an der Bordkartenkontrolle (via App oder Ticket), in Abhängigkeit ihrer Präferenzen (bspw. Fensterplatz, Gruppenplätze). Hierbei entfällt der zeitintensive, unkomfortable und ineffiziente Sortierprozess. Die innovative Prozessdigitalisierung und -automatisierung beschleunigt das Passagierboarding um 22%.



Finalisten - Innovationspreis der Deutschen Luftfahrt 2018

Emissionsreduktion

AIRBUS

Hamburg

Für das elektrische Fliegen hat Airbus ein revolutionäres Antriebskonzept entwickelt, das im Wesentlichen eine Integration aus Elektromotor, Brennstoffzellen und flüssigem Wasserstoff als Treibstoff darstellt. Dieses neue Prinzip ermöglicht grünes Fliegen bei vergleichbaren Geschwindigkeiten und Reichweiten wie heutige CS23 & CS25 Flugzeuge. Alle nötigen Technologiebausteine sind realistisch darstellbar und erste Demonstratoren sind bei Airbus vorhanden. Der Markt für diese Anwendung ist in erster Linie Luftfahrtanwendungen (APU, Triebwerke für Flugzeug, Hubschrauber, Drohnen). Weitere Industrien werden von dieser Entwicklung ebenfalls profitieren können (Schifffahrt, Bahn, LKW, etc.).



CCP Technology GmbH

München

Das CAPHENIA-Verfahren ist ein innovativer Ansatz zur Produktion von CO₂-reduzierten Kraftstoffen zu wettbewerbsfähigen Preisen. Das Verfahren recycelt die CO₂-Emissionen großer stationärer Emittenten und wandelt diese gemeinsam mit Erdgas und (erneuerbarem) Strom zu synthetischen Kraftstoffen wie Kerosin, Diesel und Benzin um. Durch die direkte, hocheffiziente Umwandlung des Kohlendioxids werden nicht nur die Nachteile der Biokraftstoffe vermieden, sondern zudem Gewinnpotentiale für die Anwender erschlossen. Global betrachtet ist der Ansatz ideal für die aktuelle Phase des Übergangs zu erneuerbaren Energien und bereitet den Weg für das CO₂-neutrale Fliegen.



**Deutsches Zentrum
DLR für Luft- und Raumfahrt**

Braunschweig / Köln

Das Pilotenassistenzsystem LNAS ist für lärmarme und treibstoffsparende Anflüge entwickelt worden. Das System basiert darauf, dem Piloten Informationen über die optimalen Zeitpunkte für Konfigurationsänderungen, Ausfahren des Fahrwerks und Vorgabe neuer Geschwindigkeitssollwerte zur Verfügung zu stellen. Der aktuelle Wind, die Abweichung bzgl. der optimalen Handlungszeitpunkte sowie die Geschwindigkeitsrestriktionen der Lotsen werden kontinuierlich berücksichtigt und verändern die noch in der Zukunft liegenden Handlungsanweisungen. Werden die Handlungen zeitadäquat ausgeführt, wird der Anflug von Beginn des Sinkfluges bis zur Stabilisierungshöhe auf minimalem Schubniveau durchgeführt.



Finalisten - Innovationspreis der Deutschen Luftfahrt 2018

Cross Innovation

DAIMLER

Stuttgart

Mercedes-Benz Vans und Matternet arbeiten derzeit an einem drohnen-basierten Liefersystem für neue Transportdienste, die über die heute existierenden Angebote hinausgehen. Zusammen entwickeln und testen die Unternehmen verschiedene Use-Cases, bei denen Vans und Drohnen kombiniert werden. Ziel ist, die optimale Kombination hinsichtlich wirtschaftlichem Potential und Kundeninteresse zu identifizieren. Eine im Mercedes Benz Van integrierte Drohnenplattform ermöglicht das sichere Starten und Landen der Drohne, Zugang zum Ladegut, Batteriewechsel und das sichere Verstauen der Drohne. Die Plattform kann für den effizienten und einfachen Einsatz sowie für die Annahme von Zustell-Drohnen genutzt werden. Nach der Landung der Drohne übernimmt der Van die finale Zustellung an den Kunden. Die Technologie soll zur direkten Zustellung genutzt werden und bietet deshalb ein extrem hohes Service-Level für unterschiedliche Marktanwendungen (z.B. E-Commerce, Healthcare etc.)



Augsburg

Bei NextGeneration AM (NextGenAM) handelt es sich um ein Kooperationsprojekt zwischen Premium AEROTEC, EOS und Daimler. Gemeinsam soll die Technologie der Additiven Fertigung - umgangssprachlich als 3D-Druck bezeichnet - auf ein neues technologisches und wirtschaftliches Level gehoben werden. Ziel ist es, die industrieübergreifende Serienfertigung in zukunftsweisenden Aluminiumwerkstoffen zu etablieren, um die Wettbewerbsfähigkeit, die Effizienz sowie die Wirtschaftlichkeit der zukünftigen Flugzeuge und Autos sicherzustellen und die Technologie aus der Nische in die Serie zu bringen. Heute gibt es in Luftfahrt und Automobilbau keine Serienanwendung von 3D-gedrucktem Aluminium, durch die Steigerung der Produktivität und Effizienz der Additiven Fertigung in Aluminium entlang der Prozesskette soll die Serienreife erreicht werden. In diesem Jahr wird die erste vollautomatisierte Pilotlinie für die Additive Fertigung von Aluminium aufgebaut.



Blankenfelde / Mahlow

Der Gasstrom hinter der Brennkammer einer Gasturbine ist heißer als der Schmelzpunkt ihrer Schaufeln. Diese werden daher permanent mit Luft gekühlt. Wird der zugehörige Mechanismus gestört, können sich die Schaufelwände überhitzen und abschmelzen. Die Schaufeln werden weniger effizient und haltbar, die Triebwerke müssen ausgetauscht werden. Eine gezielte Wartung der Schaufeln macht einen störungsfreien Betrieb ohne vorzeitige Triebwerkswechsel wahrscheinlicher, Instandhaltungskosten und nachteilige Auswirkungen auf den Flugverkehr reduzieren sich. Die hier vorgestellte Lösung beruht auf einer präzisen Reinigung der Kühlluftkanäle und Kühllöcher, mit der die Betriebsdauer der Schaufeln vor einem Ausbau um 20-30 Prozent verlängert wird. Dafür werden die Fortschritte der medizinischen Endoskopie auf die technische Methode übertragen. Das Verfahren beruht u.a. auf der Erfahrung des Innovationspartners Schöllly Fiberoptic in der medizinischen Endoskopie.



Finalisten - Innovationspreis der Deutschen Luftfahrt 2018

Industrie 4.0



Darmstadt

CFK-Fertigungsprozesse wie Prepreg-Autoklav stellen ein geringes Fertigungsrisiko dar aber erfordern komplexe Anlagen, hohe Investitionen und verhindern schnelle und flexible Reaktionen auf Marktanforderungen. Infusionsverfahren und andere „Out of Autocave“-Verfahren sind konkurrenzfähige Fertigungsmethoden bei denen durch die Trennung von Fasern und Harz bis zum Prozess eine hohe Flexibilität gegeben ist. Das Projekt Infusion 4.0 von MT Aerospace und dem Fraunhofer LBF belegte beim Innospace Masters Wettbewerb 2017 in der DLR Challenge den dritten Platz mit dem digitalen Abbild der Fließfront durch faseroptische Sensoren in der CFK-Fertigung zur Steigerung der Prozesssicherheit. Die Übertragung auf die Luftfahrt und eine mögliche Weiternutzung der Faseroptik im Einsatz eines Bauteils wird als SMART CFK vorgestellt.



Prag

Wir alle verlassen uns auf Maschinen. Aber sie können kaputt gehen. Und kaputte Maschinen sind nutzlose Maschinen. Jeder, der ein Auto besitzt, kennt die Situation: Man möchte schnell irgendwo hin, aber das Auto macht auf halber Strecke schlapp und man weiß nicht weshalb. Was wäre, wenn Dein Auto Dir sagen könnte, was ihm fehlt? Oder noch besser, wenn es in sich selbst horchen könnte, die Geräusche analysieren und Dir dann mitteilen könnte, was ihm fehlt - bevor es kaputt geht? Genau das macht Neuron Soundware. Das Unternehmen nutzt Geräusche und künstliche Intelligenz, um das Versagen von Maschinen vorherzusagen. Das funktioniert bei Motoren, Turbinen, Flugzeugen, Aufzügen, Weichen und vielen anderen. Die Technologie von Neuron Soundware ermöglicht, Mechanikern, die Maschine zu reparieren, bevor sie kaputt geht. Das heißt: keine kaputten Autos mehr, keine verspäteten Flüge oder unerwartet gestoppte Produktionslinien.



Augsburg/Varel

Mit der neuen Türrahmen-Montagelinie (Door Surround Center) lässt Premium Aerotec das Konzept der stationären Montage der Türrahmen hinter sich und verfolgt nun das Konzept der Taktfertigung. Mensch und Maschine arbeiten Hand in Hand mit digitalen Elementen in der Montage von Flugzeugtürrahmen.