

Pressemitteilung 26. November 2013

Die Berblinger Preisträger 2013

Am 16. November hat Oberbürgermeister Ivo Gönner den mit 25.000 € dotierten Berblinger Preis im Rathaus Ulm verliehen. Stefan Senger erhielt den 1. Preis für sein Projekt „Hybrid-/Range-Extender für ein Segelflugzeug mit Elektroantrieb“. Mit dem 2. Preis wurden Eric und Irena Raymond für das Projekt „Sunseeker Duo“ ausgezeichnet. Björn Drees wurde für sein Projekt „Ultraleicht-Entenflugzeug in Motorseglerkonfiguration“ der 3. Preis verliehen.

Albrecht Ludwig Berblinger hatte 1811 die Vision mit Hilfe seines Hängegleiters die Donau von einem Ufer zum anderen zu überqueren. Im Geiste Berblingers und seiner Vision verfolgt die Stadt Ulm nun das Ziel, Entwicklungen in der Allgemeinen Luftfahrt zu fördern, die es ermöglichen, den Flusslauf der Donau in der gesamten Distanz von der Quelle bis zur Mündung (rund 2.800 km) möglichst geräuschlos und emissionsfrei mit Hilfe von innovativen, Umwelt und Ressourcen schonenden Flugzeugen zu überfliegen, auch in Etappen. Mit dem Berblinger Preis der Stadt Ulm werden daher zunächst in theoretischen Wettbewerben Ideen ausgezeichnet, die in besonderem Maße dazu beitragen, diesem Ziel näher zu kommen.

Abgesehen von reinen Solarflugzeugen und einigen forschungsorientierten Einzelflugzeugen findet man umweltfreundliche, elektrische Antriebe zurzeit nur bei Ultraleichtflugzeugen und selbststartenden Segelflugzeugen

Kontakt für die Presse:

Stadt Ulm, Kulturabteilung
Rita Hebenstreit
Frauenstr. 19, 89073 Ulm
Tel.: +49 -(0)731/161-4701
Fax: +49 -(0)731/161-1631
E-Mail: r.hebenstreit@ulm.de

Pressestelle
Marlies Gildehaus
Rathaus, 89073 Ulm
Tel.: +49 -(0)731/161-1042
Fax: +49 -(0)731/161-1602
E-Mail: m.gildehaus@ulm.de

(Motorseglern). Aufgrund der relativ geringen gravimetrischen Energiedichte heutzutage verfügbarer Akkumulatoren von ca. 0,15 – 0,19 kWh/kg lassen sich mit rein elektrischen Antrieben aber nur Flugzeiten im Motorflug von 1 – 1,5 Stunden erreichen. Mit dem Berblinger Wettbewerb 2013 sollen daher Ideen und Konzepte angestoßen werden, die zukünftig ökologische (emissionsarme) Flüge über große Distanzen mit motorgetriebenen Flugzeugen ermöglichen.

Zum Wettbewerb gingen 21 Beiträge ein. Da der Wettbewerb für alle ideenreichen und zukunftsorientierten Bewerber offen war, reichte die Bandbreite der Vorschläge vom visionären Wunschtraum bis zum praxis- und luftfahrttauglichen Konzept.

Die Fachjury bewertete die Wettbewerbsbeiträge danach, inwieweit die Zielvorgabe des Wettbewerbs erreicht wurde, wobei folgende Kriterien zu Grunde gelegt wurden:

- Umweltverträglichkeit 25%
- Zukunftspotential 20%
- Leistung/Effektivität 25%
- Alltagstauglichkeit 10%
- Qualität der Bewerbungsunterlagen 20%

Als Ergebnis des Wettbewerbs ist festzustellen, dass es für ökologische Langstreckenflüge mit Motorflugzeugen heute und in den nächsten Jahren – solange keine Akkumulatoren mit höherer gravimetrischer Energiedichte zu Verfügung stehen – nur zwei Alternativen gibt: den reinen Solarflug unter der Voraussetzung ausreichend solarer Einstrahlung und die Kombination aus Elektro- und Verbrennungsantrieb, welche die Vorteile beider Antriebskonzepte nutzt. Diese Konzepte liegen auch den Vorschlägen der

drei Preisträger zugrunde, für die sich die Jury unter Aufteilung des Preisgeldes entschieden hat.

Stefan Senger aus Holzheim am Lech reichte nach Meinung der Berblinger Jury die derzeit bestmögliche Lösung für das Problem des ökologischen Langstreckenflugs mit motorgetriebenen Flugzeugen ein und wurde dafür mit dem **1. Preis** und 15.000 € ausgezeichnet. Bei seinem Vorschlag handelt es sich um ein grundsolides, alltags- und luftfahrttaugliches Konzept, das auf die Verwendung bereits erprobter Komponenten und Systeme setzt. In der Kombination aller Leistungsmerkmale verspricht dieses Konzept die Vision eines emissionsarmen Donauflugs am besten zu erfüllen. Der vorgestellte Ansatz ist realistisch, luftfahrttauglich und vereint optimal die Vorteile eines Elektroantriebs mit denen eines Verbrennungsmotors. Berechnungen lassen eine Reichweite von über 2.500 km erwarten. Das Konzept ist soweit ausgearbeitet, dass nun mit der Realisierung (Konstruktion, Prototypenbau, Erprobung, Zulassung) begonnen werden kann.

Kernstück des Vorschlags ist ein hybrid-elektrischer Antrieb, bei dem ein Motorgenerator mit Verbrennungsmotorantrieb die Energie für die Versorgung des elektrischen Propellerantriebs unter Zwischenschaltung eines relativ kleinen Pufferakkus liefert. Der Motor für den Antrieb des Propellers sitzt dabei in der Rumpfspitze. Er wiegt nur ca. 7 kg und hat eine Dauerleistung von 20 kW. Der Propeller kann sich aerodynamisch günstig an den Rumpf anklappen. Dieses Konzept mit der Bezeichnung FES (front electric sustainer) stammt von LZ Design aus Slowenien und war eines der Highlights beim Berblinger Flugwettbewerb 2011. Der Motorgenerator liefert eine Leistung von 15 kW bei einem Verbrauch von weniger als 5 l Superbenzin/Stunde. Ein 35-l-Tank lässt damit eine Betriebszeit von 7 h zu. Als Erprobungsträger wird das Hochleistungs-Segelflugzeug Antares 18 T der

Firma Lange eingesetzt, in dessen Motorkasten im Rumpfmittelteil der Motorgenerator und der Akku problemlos Platz finden und bei dem der Propellerantrieb einfach in die Rumpfspitze eingebaut werden kann. Das Konzept nützt die hohe Energieeffizienz flüssiger Treibstoffe und sollte in der Summe von Antriebs und Gleitphasen – ohne Nutzung thermischer Aufwinde – über 2.600 km zurücklegen können, was einem Durchschnittsverbrauch von 1,3 l Super auf 100 km entspricht.

Den **2. Preis** und ein Preisgeld von 7.000 € sicherten sich **Eric und Irena Raymond** aus den USA mit dem Beitrag „Sunseeker Duo“, einem doppelsitzigen Solarflugzeug, das bereits in der Flugerprobung ist und den logischen nächsten Schritt in der Entwicklung der Solarflugzeuge darstellt. Das Projekt zeichnet sich durch die Kombination vieler guter Ideen in einem durchdachten Gesamtentwurf aus und basiert auf den Erfahrungen vieler Flugstunden seines Konstrukteurs mit Solarflugzeugen. Der Donaufflug kann damit bei geeigneten Wetterlagen zukünftig emissionsfrei gelingen.

Die Auslegung mit zwei Plätzen eröffnet bisher einmalige Chancen der Förderung des Solarflugs und der wissenschaftlichen Forschung für Solarflugzeuge. Eric Raymond kann andere Piloten auf das Fliegen mit Solarflugzeugen beim realen Fliegen einweisen, nicht nur durch vorherige, entsprechende Anweisungen. Vielleicht ebenso oder sogar noch wichtiger erscheint die Nutzlastreserve, die es erlaubt anstelle des zweiten Piloten umfangreiche Messausrüstungen an Bord zu nehmen und somit der Weiterentwicklung des Solarflugs durch reale Flüge direkt zu dienen, ohne Simulationen bemühen oder erflogene Daten ausschließlich im Nachhinein auswerten und interpretieren zu müssen. Bei ausreichender Sonneneinstrahlung wird Eric Raymond sicher in der Lage sein, mit dem nur mit Solarenergie gespeisten Elektroantrieb im „Sunseeker Duo“ den

Donaufflug emissionsfrei bewältigen zu können, nicht an einem Tag, aber ohne fremde oder nicht direkt-solare Energie tanken zu müssen.

Den **3. Preis** und ein Preisgeld von 3.000 € erhielt **Björn Drees** aus Ostelsheim (in der Nähe von Weil der Stadt) für sein ambitioniertes Konzept eines doppelsitzigen Entenflugzeugs. Das Projekt befindet sich in der Entwicklungsphase, einige Fragen sind noch zu klären. Da die vorgelegten Daten aber einen emissionsarmen Donaufflug in einen realistischen Bereich rücken, hat die Jury beschlossen, das Projekt mit einem Preisgeld zu fördern und den engagierten Konstrukteur zum Weitermachen zu ermutigen.

Das Entenflugzeug-Konzept wurde gewählt, da sich damit ein besonders einfaches Antriebskonzept mit Heck-Klapp-Propeller realisieren lässt. Um den Zulassungsaufwand zu reduzieren, wird das Flugzeug als Ultraleichtflugzeug ausgelegt. Die wesentliche Neuerung ist ein Hybridantrieb aus Verbrennungs- und Elektromotor, bei dem beide Motoren parallel auf den Propeller wirken, aber zeitlich nicht gleichzeitig arbeiten. Das bedeutet, dass im Reiseflug der Verbrennungsmotor arbeitet, der die hohe Energiedichte des Flüssigtreibstoffs Benzin nutzt, was – verglichen mit einem Akku – das Mitführen einer großen Energiemenge bei geringem Gewicht und damit eine große Flugstrecke erlaubt. Vorgesehen ist ein 19-kW-Motor, der auch in verschiedenen anderen Ultraleichtflugzeugen Verwendung findet und mit 4 l/h Super 95 auskommt. Für Start und Steigflug wird der Elektromotor benutzt, was niedrige Emissionswerte in Flugplatznähe ergibt. Gespeist wird der Elektromotor aus einem LiPo-Akku, der von Solarzellen auf der Flügelfläche geladen wird. Insgesamt stellt der Hybridantrieb ein sehr ehrgeiziges Konzept dar.

Alle eingereichten Bewerbungen werden in einer **Roll-up-Ausstellung** vorgestellt, die bei der Preisverleihung eröffnet wurde und noch bis zum 20. Dezember im Foyer des Ulmer Rathauses zu sehen ist. Außerdem besteht Gelegenheit, die Ausstellung auf der AERO in Friedrichshafen im April 2014 anzuschauen. Die Ausstellung ist als Wanderausstellung konzipiert. Anfragen für eine Präsentation können gerne bei der Kulturabteilung der Stadt Ulm gestellt werden.

Weitere Informationen zum Wettbewerb finden Sie unter

www.berblinger.ulm.de

Anlagen:

- Bild „BerbPreis2013 Preisträger-Jury AR 161113“© Stadtarchiv Ulm
Beschreibung: Berblinger Preisverleihung am 16. November 2013 im Ulmer Rathaus.
1. Reihe von links: Dipl.-Ing. Björn Drees (3. Preis), Eric und Irena Raymond (2. Preis), Dipl.-Ing. (FH) Stefan Senger (1. Preis), Jurymitglied Dipl.-Ing. Bernd Schmidtler, Oberbürgermeister Ivo Gönner
2. Reihe von links: Jurymitglieder Prof. Dr. Karsten Urban, Dr.-Ing. Hartung Wilstermann, Dr.-Ing. Gert Hinsenkamp, Dipl.-Ing. Josef Prasser, Dr.-Ing. Michael Rehmet, Bürgermeisterin Iris Mann, Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg F. Wagner, Dipl.-Ing. Peter F. Selinger (Stellvertretender Vorsitzender der Jury), Prof. Dr.-Ing. Otto Künzel (Vorsitzender der Jury).
- Bild: Package Antares 18 © Stefan Senger
Beschreibung: Motoreinbau des Hybrid- / Range-Extender in der Antares 18
- Bild: Sunseeker Duo © Eric und Irena Raymond
Beschreibung: Eric Raymond mit dem Sunseeker Duo
- Bild: UL Entenflugzeug Drees © Björn Drees
Beschreibung: Computeranimation des UL-Entenflugzeugs in Motorsegler-Konfiguration von Björn Drees
- Bild „Ausstellung BerblPreis 2013 AR 161113“ © Stadtarchiv Ulm

Beschreibung: Temporäre Roll-up-Ausstellung zum Berblinger Preis 2013 im Ulmer Rathaus Foyer die alle eingereichten Arbeiten zum Berblinger Wettbewerb 2013 vorstellt. Eine Ausstellung der Stadt Ulm, Kulturabteilung, Konzeption und Gestaltung: Schindler Kommunikations-Design.