

IFB Institut für Flugzeugbau • Universität Stuttgart

Bereich Flugzeugentwurf: Prof. Dipl.- Ing. Rudolf Voit-Nitschmann

Institut für Flugzeugbau · Pfaffenwaldring 31 · 70550 Stuttgart

Herrn Dipl.-Ing.
David Posva

Stettbrunnenweg 80
4132 Muttenz
Schweiz

Postadresse: D - 70550 Stuttgart
Hausadresse: Pfaffenwaldring 31
D - 70569 Stuttgart
Telefon: 49(0)711/685-62770
Telefax: 49(0)711/685-62449

Unterstützungserklärung (Letter of Support)

für das Flugzeugprojekt:
Senkrechtstarter "Ray"
von Herrn Dipl. Ing. D. Posva

Ich bestätige hiermit, dass ich die Weiterentwicklung des "Ray"-Projektes für ein Senkrechtstarter-Flugzeug von Herrn David Posva unterstütze und ermutige auch andere dies zu tun.

Ich halte das Projekt für einen viel versprechenden Ansatz und für eine kostengünstige und effektive Lösung, die Kombination von schnellem und wirtschaftlichem Reiseflug mit der Möglichkeit zu Senkrechtstart und Senkrechtlandung zu realisieren.

Stuttgart, den 18. Juli 2008



Professor Dipl.-Ing. R. Voit-Nitschmann
Leiter Bereich Flugzeugentwurf
des Institutes für Flugzeugbau
der Universität Stuttgart

IFB Institut für Flugzeugbau • Universität Stuttgart

Bereich Flugzeugentwurf: Prof. Dipl.- Ing. Rudolf Voit-Nitschmann

Institut für Flugzeugbau · Pfaffenwaldring 31 · 70550 Stuttgart

Herrn Dipl.-Ing.
David Posva

Stettbrunnenweg 80
4132 Muttenz
Schweiz

Postadresse: D - 70550 Stuttgart
Hausadresse: Pfaffenwaldring 31
D - 70569 Stuttgart
Telefon: 49(0)711/685-62404
Telefax: 49(0)711/685-62449

Letter of Support

for the project:
VTOL Aircraft "Ray"
of Dipl. Ing. David Posva

I herewith confirm, that I encourage and support the further development of the "Ray" project for a vertical take-off aircraft, proposed by Mr. David Posva.

I consider the project as promising approach to a profitable and effective solution for the problem of combining fast and economic flight with the possibility of vertical take-off and landing.

Stuttgart, the 18th of July 2008



Professor Dipl.-Ing. Rudolf Voit-Nitschmann
Head of Department of Conceptual Aircraft Design
Institute of Aircraft Design
University of Stuttgart

Bereich Flugzeugentwurf: Prof. Dipl.-Ing. Rudolf Voit-Nitschmann

Institut für Flugzeugbau - Pfaffenwaldring 31 - 70550 Stuttgart

Herrn Dipl.-Ing.
David Posva

Stettbrunnenweg 80
4132 Muttenz
Schweiz

Postadresse: D - 70550 Stuttgart
Hausadresse: Pfaffenwaldring 31
D - 70569 Stuttgart
Telefon: 49(0)711/685-62770
Telefax: 49(0)711/685-62449

Unterstützungserklärung (Letter of Support)

von
Professor Dipl.-Ing. R. Voit-Nitschmann
Leiter Bereich Flugzeugentwurf
des Institutes für Flugzeugbau
der Universität Stuttgart

für das Flugzeugprojekt:
Senkrechtstarter "Ray"
von **Herrn Dipl. Ing. D. Posva**

Kontext:

Durch den steigenden Bedarf nach Landebahn unabhängigem Personentransport, sowie dem systembedingten hohen Treibstoffbedarf von Hubschraubern, besteht ein steigender Marktbedarf nach Senkrechtstartflugzeugen für den professionellen zivilen Einsatz.

Der technologische Fortschritt in verschiedenen Disziplinen vereinfacht die Realisierung von Senkrechtstartern soweit, dass diese auch für den zivilen Markt denkbar werden.

Für den zivilen Einsatz sind die militärischen Senkrechtstarterkonzepte wenig geeignet, weshalb passende neuartige Ideen gefragt sind.

Ansatz "Ray":

Der Ray-Ansatz von Herrn Posva ermöglicht eine Kombination der Flexibilität bei Start und Landung von Hubschraubern mit der wesentlich besseren Ökonomie beim Horizontalflug von Flächenflugzeugen.

Somit entsteht ein Fluggerät mit den Freiheiten von Hubschraubern, aber gleichzeitig einer deutlich größeren Reichweite, höherer Geschwindigkeit und geringeren Kosten.

Das Konzept ist neuartig und vorteilhaft, sowohl im Schwebeflug, als auch im Reiseflug.

Es erscheint plausibel, dass die Transition einfacher und damit sicherer ist als bei konkurrierenden Ansätzen.

Das Konzept erscheint somit sinnvoll, gut durchdacht, passend für den aktuellen und zukünftigen Marktbedarf und somit auf jeden Fall unterstützungswürdig.

Details:

Die in den Flügeln vorgesehenen großen Rotoren, ermöglichen eine zweckmäßige Reduzierung der im Schwebeflug benötigten Turbinenleistung und damit von Anschaffungs- und Betriebskosten.

Durch eine angepasste Rotorenauslegung ergibt sich eine große Flügelfläche und eine kleine Flügelstreckung (beides untypisch für hocheffiziente Flugzeuge). Durch die bei höheren Geschwindigkeiten hohen Reynoldszahlen und geringen Auftriebsbeiwerte, die kleine Flächenbelastung und die Beiträge der Winglets, entsteht trotzdem ein effizientes Flächenflugzeug für den Reiseflug in mittleren Flughöhen bis ca. 18 000 ft.

Bei unseren hocheffizienten Forschungsflugzeugen (vor allem Icaré 2 und Hydrogenius) konnten wir sehr positive Erfahrungen mit den äußerst effizienten und ideal zuverlässigen Brushless-Synchron-Elektromotoren sammeln. Diese Motorenwahl ist für den Ray deshalb sinnvoll und zukunftssträftig.

Der thematische Schwerpunkt für zukünftige Untersuchungen wird bei einer weiteren Vertiefung der Transitionsphase liegen. Die Transition soll sowohl praktisch (mittels Modellen), als auch theoretisch (weitere CFD-Analysen und dem Austausch unter Experten) weiter abgeklärt werden, um frühzeitig wesentliche Details für weitere Verfeinerungen des Entwurfes zu erhalten. Ein weiterer Schwerpunkt sollte in der Anfangsphase auf der Klärung der Zertifizierungsaspekte liegen.

Unsere Unterstützung

Der Bereich Flugzeugentwurf des Institutes für Flugzeugbau der Universität Stuttgart unterstützt das Ray Projekt durch Beratung und Studentenarbeiten.

Leider können wir aus unseren Haushalts-Mitteln das Projekt nicht so unterstützen wie dies sinnvoll wäre.

Wir helfen deshalb auch punktuell mit Kontakten zu anderen innovativen Forschungsstellen, welche über Investitionsmittel der Flugzeugindustrie verfügen.

Zukunft

Da ein derart innovatives Flugzeugprojekt finanzielle Risiken, aber auch sehr verlockende Möglichkeiten bietet, empfehlen wir ein schrittweises Vorgehen.

Auch mit relativ bescheidenen Beträgen ließe sich das Ray-Projekt wesentlich voran bringen, um damit von der sich aufbauenden Marktopportunität als Pionier überproportional zu profitieren.

Stuttgart, den 18. Juli 2008



Professor Dipl.-Ing. R. Voit-Nitschmann
Leiter Bereich Flugzeugentwurf
des Institutes für Flugzeugbau
der Universität Stuttgart