



Im Mai 2019 haben die Flugversuche mit dem CityAirbus begonnen – anfangs allerdings noch mit am Boden befestigten Halteleinen.

Ebird will als «eVTOL-Airline» Mobilität neu definieren

Lufttaxis über der Schweiz

Weltweit entstehen derzeit über 100 verschiedene Prototypen von senkrecht startenden und landenden Fluggeräten (VTOL) – oder sie werden bereits erprobt. Die meisten sind als eVTOL mit elektrischen oder hybrid-elektrischen Antrieben ausgestattet. Die neu gegründete Ebird AG will sich als Betreiber solcher Lufttaxis für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen positionieren und moderne «Urban Air Mobility» (UAM) auch in die Schweiz bringen.

Report von Eugen Bürgler

Staugeplagte Autofahrer können ein Lied davon singen – die Verkehrsinfrastruktur am Boden stösst vielerorts an ihre Grenzen. Diese Tatsache dürfte sich noch verschärfen, denn bereits 2035 werden 60 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben, so eine Prognose der UNO. «Urban Air Vehicles» (UAV) und «Regional Air Vehicles» (RAV) sollen dabei helfen,

Mobilität in Zukunft in dicht besiedelten Gebieten mit begrenzter Verkehrsinfrastruktur am Boden sicherzustellen. Dank neu entwickelter Technologien sollen mit diesen UAVs effiziente Transportlösungen zu erschwinglichen Preisen und, dank der Nutzung von erneuerbaren Energien, auch ökologisch nachhaltig angeboten werden können. «Wir glauben daran, dass UAVs Teil unseres Alltags werden und die Welt dadurch auch «grüner» wird», sagt Hans Jörg

Hunziker, der zusammen mit dem ehemaligen Lufthansa-Manager Florian A. Dehne die Ebird AG gegründet hat. Hans Jörg Hunziker verfügt über mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Luftfahrtindustrie und ist heute CEO der Alljets AG und Mitglied des Vorstandes der Willis Lease Finance Corporation. Ebird will in Europa zu einem führenden Anbieter im Bereich Urban Air Mobility (Distanzen bis 50 Kilometer) und Regional Air Mobility (bis 300 Kilometer) werden.



Hans Jörg Hunziker auf dem Dach des Parkhauses 6 am Flughafen Zürich, das sich ideal als Start- und Landepunkt für Urban Air Vehicles eignen würde.

Foto Hansjörg Bürgi

Landeplätze auf Parkhäusern

«2023 starten wir in Los Angeles mit dem kommerziellen Betrieb von Lufttaxis», so die klare Ansage des Fahrdienstvermittlers Uber an einer Konferenz zum Thema Mobilität der Zukunft im Herbst 2018 in San Francisco. Bis es tatsächlich so weit ist, gilt es noch grosse technologische Herausforderungen zu meistern, denn bis jetzt sind unter den Dutzenden von eVTOL-Projekten erst einige Prototypen mit noch geringer Nutzlastkapazität geflogen. Dazu kommen Herausforderungen im regulatorischen Bereich, denn bis jetzt ist nicht klar, wie diese Luftfahrzeuge – mit oder ohne Pilot – in den Luftraum integriert werden sollen. «Die Aussage von Uber war natürlich auch an die US-Luftfahrtbehörde FAA gerichtet», kommentiert Hans Jörg Hunziker. Uber habe damit sa-

gen wollen, «wir machen mit der Technologie vorwärts, schaut ihr, dass es mit den Regulationen dafür ebenfalls vorwärts geht».

Aktuell ist Ebird mit der Ausarbeitung eines detaillierten Businessplans beschäftigt und ist auf der Suche nach Investoren für das Zukunftsprojekt. «Wir wollen nicht bei der Entwicklung eines UAVs mitmischen», stellt Hans Jörg Hunziker klar, «wir wollen uns als Operator positionieren.» Als mögliche Strecke, die sich für den eVTOL-Flugbetrieb anbieten würde, nennt er Zürich-Zug: «Wir stellen uns ein Park-and-Fly-Konzept vor. Statt vom Parkhaus runter geht der Passagier hoch aufs Dach und fliegt von dort mit dem UAV über verstopfte Strassen hinweg zur gewünschten Destination.» Das Ganze soll nicht ein Luxus-Konzept sein, Ziel ist es, mittelfristig Preise auf Taxi-Niveau anbieten zu können.

Hans Jörg Hunziker wird nicht überrascht sein, wenn in der Schweiz nicht bereits 2023 mit einer kommerziellen eVTOL-Operation gestartet werden kann. Doch das Ziel ist formuliert und bereits sind auch erste Kontakte mit dem BAZL geknüpft, dessen Abteilung Innovation und Digitalisierung offene Türen für das Projekt hat und sich mit der Thematik auseinandersetzt. Noch sind keine konkreten Betriebskonzepte erarbeitet, doch bei Ebird kann man sich zum Beispiel vorstellen, dass die verschiedenen «Vertihubs» auf vordefinierten Korridoren, zum Beispiel 1000 Fuss über Autobahnen oder Eisenbahnstrecken, verkehren könnten. In einer ersten Phase sieht Ebird den Betrieb mit einem Piloten, später könnten auch autonome Flugzeuge zum Einsatz kommen.

Mehr als ein Hype

Viele der in den letzten Jahren lancierten eVTOL-Projekte werden wohl nicht über das Prototyp-Stadium hinauskommen, das sieht auch Hans Jörg Hunziker so. Doch er sieht in der Entwicklung mehr als einen Hype. «Der Bedarf ist vorhanden. Das Schweizer Mittelland wird zunehmend zu einer grossen Stadt mit entsprechenden Verkehrsproblemen. Und, es sind nicht nur Start-up-Unternehmen, die bei der Entwicklung von eVTOL-Fluggeräten aktiv sind, auch die Grossen der Branche wie Airbus, Boeing und Bell sehen das Zukunftspotenzial und investieren in diesem Bereich.»

Ebird sieht sich als Operator von UAV und RAV und ist selber nicht an der Entwicklung eines Fluggerätes beteiligt. «Wir analysieren die verschiedenen Produkte und wählen dann das Beste, was es auf dem Markt gibt», sagt Hans Jörg Hunziker dazu. Zu den Projekten, die sich Ebird anschaut, gehören neben anderen Volocopter, Airbus CityFlyer, Vahana, Bell Nexus, Zunum, Aurora PAV und aEro2.

Pionierarbeit hat im Bereich elektrisch betriebener Multicopter die deutsche Firma Volocopter geleistet, welche die Vision des Fliegens für jedermann verfolgt. Bereits 2016 wurde dem Volocopter mit seinen 18 kleinen, kreisförmig angeordneten Rotoren in Deutschland eine Zulassung für bemannte Flüge erteilt. Ende 2017 startete in Dubai ein Testbetrieb für autonome Lufttaxiflüge. Neben dem zweiseitigen VC200 will Volocopter mit dem VC400 auch einen Viersitzer auf den Markt bringen. Inzwischen hat sich auch der Daimler-Konzern an Volocopter beteiligt.

Die Branchenriesen mischen mit

Airbus steht hinter zwei Urban Mobility Projekten: Seit 2016 wird im kalifornischen Silicon Valley von A3 by Airbus am Vahana gearbeitet,



Der Bell Nexus wird hybrid-elektrisch angetrieben und bietet Platz für vier Passagiere und einen Piloten. Später soll auch eine Version ohne Pilot folgen.

Grafik Bell

der ohne Pilot Passagiere oder Fracht transportieren soll. Das Konzept sieht vor, dass Kunden via App ein Flugzeug anfordern und an der nächstgelegenen Landezone abgeholt werden. Der rein elektrisch angetriebene Vahana verfügt über acht Rotoren, die an schwenkbaren Flügeln montiert sind. Nach Flugversuchen mit Modellen, hat der Vahana in voller Grösse am 1. Februar 2018 zum ersten Mal (unbemannt) abgehoben.

Das zweite Airbus-Projekt nennt sich CityAirbus und wurde bei Airbus Helicopters in Donauwörth entwickelt. Anfang Mai hat der CityAirbus seine ersten kleinen Hüpfer gemacht. In vier festen, teilweise ummantelten Antriebsgondeln sind jeweils zwei Siemens-Elektromotoren untergebracht, welche die gegenläufigen Rotoren antreiben. Wie bei den meisten UAV ist der Betrieb anfänglich mit einem Piloten vorgesehen, später sollen alle vier Plätze an Bord Passagieren zur Verfügung stehen.

Boeing-Standort in der Schweiz

Zum US-Flugzeugbauer Boeing gehört Aurora Flight Sciences, ein Unternehmen, das neben zahlreichen Niederlassungen in den USA mit Aurora Swiss Aerospace in Luzern auch einen Standort in der Schweiz mit hochqualifizierten Ingenieuren und Konstrukteuren betreibt. Am 22. Januar hat das «Autonomous Passenger Air Vehicle» (PAV) zum Erstflug abgehoben. Dessen Rumpf wurde mehrheitlich vom Team der Aurora Swiss Aerospace entworfen. Das PAV soll rein elektrisch und autonom für den Betrieb ab urbanen Vertiports optimiert werden.

Auf einen hybrid-elektrischen Antrieb setzt Bell bei seinem Nexus, der Platz für vier Passagiere und einen Piloten bietet. Später soll der Nexus auch für den autonomen Betrieb zugelassen werden – der Pilotensitz würde dann frei. Bei verschiedenen Gelegenheiten präsentierte Bell ein Mock-up in Originalgrösse des Nexus mit seinen sechs schwenkbaren, ummantelten Rotoren. Eine Turbine von Safran soll beim Nexus für genügend Leistung sorgen, überschüssige Leistung wird in Batterien gespeichert, so dass der bis zu 2,7 Tonnen schwere Nexus in gewissen Flugphasen rein elektrisch fliegen könnte.

Elektrisch und leise

Auch in der Schweiz wird intensiv an einem eVTOL-Projekt gearbeitet. Dufour Aerospace baut die aEro2, einen Kippflügler mit vier Elektromotoren. Für Stabilität um die Querachse sorgt beim Zweiplätzer ein Fan im Heck. Mit rein elektrischem Antrieb soll eine Reichweite von 120 Kilometern erzielt werden, mit dem



Die Schweizer Firma Dufour Aerospace arbeitet am aEro2, der mit einem Kippflügel ausgerüstet ist.

Grafik Dufour Aerospace

optionalen hybrid-elektrischen Antrieb sollen sogar 800 Kilometer möglich sein.

Hans Jörg Hunziker wagt keine Prognose, welches Konzept sich durchsetzen wird. Er kann sich aber gut vorstellen, dass für Kurzstrecken ein rein elektrisch angetriebenes Urban Air Vehicle zum Einsatz kommt und für längere Strecken ein Fluggerät mit hybrid-elektrischem Antrieb gewählt wird. Auf jeden Fall will Ebird eine Flotte von leisen, elektrisch oder hybrid-elektrischen eVTOL-Fluggeräten der neuesten Generation betreiben. Unter anderem dank den Elektromotoren, die viel einfacher aufgebaut sind als herkömmliche Turbinen, und der

Möglichkeit auf Piloten verzichten zu können, sollen die Kosten im Vergleich zu konventionellen Helikoptern massiv gesenkt werden können.

Dank der rasanten Entwicklung im Bereich elektrischer Antriebstechnologien ist Hans Jörg Hunziker überzeugt, dass in wenigen Jahren Lufttaxis ohne CO₂-Emissionen, leise und zu erschwinglichen Preisen zwischen den Zentren der Schweiz verkehren werden. Er sieht die Schweiz mit ihren hervorragenden Voraussetzungen in den Bereichen Wissenschaft, Technologie, Wohlstand und Politik als idealen Ort, um die Vision einer neuen Mobilität umzusetzen. +



Der Rumpf des PAV von Aurora Flight Sciences, einem Unternehmen des Boeing-Konzerns, wurde weitgehend bei Aurora Swiss Aerospace in Luzern designt.

Foto Boeing