

FOCUS online: FlyNow – so könnte der Traum vom Hubschrauber-Taxi wahr werden

12.12.2024

Quelle: https://www.focus.de/auto/news/dumm-macht-in-der-regel-keine-fehler-bericht-so-wie-flynow-die-luft-erobern-drohnen_id_260555360.html

Die Idee, Taxis durch Flugdrohnen zu ersetzen, ist zukunftsweisend. Die Umsetzung schwierig, wie die Beispiele von Lilium und Volocopter zeigen. Einen radikal anderen Weg schlägt das Salzburger Start-up FlyNow ein.

Die Pläne sind ambitioniert und spannend. Mit elektrischen Flugtaxi wollen Unternehmen wie Lilium oder Volocopter die Mobilität der Zukunft mitgestalten. Mittlerweile sind dunkle Wolken am Himmel der beiden Start-ups aufgezogen. Lilium musste bereits einen Insolvenzantrag stellen und, die sich das Know-how für einen Apfel und ein Ei sichern könnten. Wenn man denn die kolportierten 95 Millionen Euro so bezeichnen darf. Ebenso verbieten sich Vergleiche mit dem griechischen Sagen-Protagonisten Ikarus, der zu hoch flog, der Sonne zu nahe kam und abstürzte.

Lilium hat eine Bauchlandung hingelegt

Nichtsdestotrotz geht die Neue Züricher Zeitung mit Lilium hart ins Gericht: „Der siebensitzige Lilium-Jet hat bisher nicht bewiesen, dass er tatsächlich eines Tages die vollmundig versprochenen Flugleistungen liefern kann. Zudem hat das Unternehmen bis heute nicht belegen können, dass es ein tragfähiges Geschäftsmodell für den Flugtaxi-Betrieb geben kann.“

FlyNow: Kein Hochglanz-Start-up

Trotz des harten Urteils ist die Idee der elektrischen Flugdrohnen zu wichtig, um sie einfach abzuschreiben. Davon ist auch Jürgen Greil überzeugt. „Allerdings muss der Ansatz der richtige sein“, sagt der CEO und Mitbegründer des Start-ups FlyNow. Der gebürtige Oberösterreicher spricht mit einem feinen Dialekt und wie ein Mensch, der von seiner Idee überzeugt ist. Während Lilium und Volocopter die bekannten elektrischen Kameradrohnen zu kleinen Passagier-Flugzeugen, die mehrere hundert Kilometer zurücklegen können, hochskalierten, beschreitet Greil mit seiner eingeschworenen Truppe genau den entgegengesetzten Weg. Er geht vom Hubschrauber aus und „schrumpft“ diesen zu Fluggeräten, die ein bis maximal zwei Passagiere oder Frachtgut transportieren.



Die maximale Flugstrecke beträgt etwa 50 Kilometer / Bild: press-inform / FlyNow

Die Ideenschmiede, in der dieses Konzept reift, hat nichts mit den gescheiterten Hochglanz-Start-ups gemein. In einem schmucklosen Bürogebäude im Salzburger Stadtteil Itzling tüfteln Jürgen Greil und sein 15-köpfiges Team an elektrischen Flugdrohnen. Die Wände sind unverputzt, von den Decken strahlen Neonröhren und in den Büros köcheln Filterkaffeemaschinen.

Lufttransport als lukratives Geschäftsmodell

Für den studierten Luft- und Raumfahrttechniker und Inhaber des Pilotenscheins ist der Blick über den Tellerrand essenziell. Das betrifft vor allem den Transport durch die Luft, der laut dem Journal of Aviation/Aerospace Education & Research (JAAER) mit durchschnittlich 1,6 Cent Infrastrukturkosten pro Personenkilometer billiger ist als das Auto (2,1 Cent) oder ein Elektrozug (13,4 Cent). „Die Chinesen haben das verstanden und investieren deshalb in Flughäfen“, erklärt Greil. Greil hat für verschiedene Autohersteller wie Porsche oder BMW gearbeitet und war einer der führenden Köpfe hinter dem Elektroauto BMW i3. Deswegen bringt er bei seinem FlyNow-Projekt auch Automobil-Ingenieure und Flugzeugtechniker zusammen. „Die einen sind effizient und achten auf die Kosten, während die anderen das Gewicht und die Aerodynamik im Blick haben“, sagt er. Wenn die Ideen aus zwei Welten auf ein Ziel ausgerichtet sind, sollte das klappen. Ausgetretene Pfade erneut zu betreten, ergibt keinen Sinn. Das zeigen die Schicksale der bisherigen Senkrechtstarter-Fluggeräte, von denen die meisten aufgrund der Komplexität der Konstruktion gescheitert sind.



Jürgen Greil (re.) erklärt die Technik des FlyNow eCopters anhand eines Prototyps
Bild: press-inform / FlyNow

Kostet so viel wie ein Taxi

Deswegen greift das FlyNow neben aerodynamischen Konzepten, wie etwa das der Nurflügler-Pioniere Gebrüder Horten, auch auf die Koaxialrotor-Technik zurück, bei der zwei sich gegenläufig drehende Rotoren einen weiteren am Heck überflüssig machen. Der Rotorkopf samt Rotorblättern eines klassischen Helikopters besteht aus etwa 100 Teilen. Beim FlyNow eCopter sind es inklusive aller Kleinteile wie Bolzen und Schrauben 18. Die beiden E-Motoren sitzen übereinander und die großen Blätter drehen mit einer Geschwindigkeit von 650 und 750 Umdrehungen pro Minute, was langsam und leise ist, aber kräftig genug, um die Masse nach oben zu bewegen. Die Blätter sind anders geformt als bei einem klassischen Hubschrauber.



Den FlyNow eCopter soll es in der Cargo-Variante (re.), als Ein- (li.) und als Zweisitzer geben
Bild: press-inform / FlyNow

Um die Sicherheit der Passagiere im Falle eines Falles zu gewährleisten, ist jeder der beiden Elektromotoren vierfach redundant konstruiert. Das bedeutet jeweils vier unabhängige Statoren, Leistungselektroniken und Stromversorgung. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Maschine ausfällt, beläuft sich laut Greil auf dem Niveau von Passagierflugzeugen. Aber selbst wenn das der Fall ist, kann der eCopter noch zum nächsten Notlandeplatz fliegen.

FlyNow-Taxen sollen so sicher sein wie Passagierflugzeuge

In einer Garage in Puch bei Salzburg, die Greil schmunzelnd seine „Man's Cave“ nennt, nehmen wir in einem Prototyp Platz. Auch hier riecht es nicht nach Hightech, sondern nach Arbeit. Die Pläne sind deswegen nicht weniger ehrgeizig. Seit Juli 2023 laufen erste Tests auf dem Flughafen Salzburg. Der erste Flug, bei dem Fracht transportiert wird, soll 2027 stattfinden. Erst wenn dieses System zuverlässig funktioniert, steigen Menschen in die kleinen Helikopter. Läuft alles nach Plan, soll es Ende 2028, Anfang 2029 soweit sein. Österreich ist für ein solches Unterfangen deutlich geeigneter als Deutschland, weil es in der Alpenrepublik mit der Austro Control eine zuständige Behörde mit einem klar definierten Ansprechpartner gibt. Die deutsche Behördenstruktur nennt Greil höflich „föderal“ und meint damit einen dichten teutonischen Amtsdschungel mit vielen Bestimmungen und wenig Entscheidungskraft.

Autopilot statt künstlicher Intelligenz

Die Drohne besteht größtenteils aus Carbon und hat ein Leergewicht von rund 360 Kilogramm. Die Batterie hat eine Kapazität von 38 Kilowattstunden, von denen 75 Prozent genutzt werden, 25 Prozent bleiben als Reserve. Das ergibt eine Flugstrecke von etwa 50 Kilometern, die aber nur selten an einem Stück

https://www.focus.de/auto/news/dumm-macht-in-der-regel-keine-fehler-bericht-so-wie-flynow-die-luft-erobern-drohnen_id_260555360.html

abgeflogen werden. Die bemannten Drohnen sollen im Grunde Taxifahrten ersetzen. Zu einem ähnlichen Preis. Das gilt für das Fluggerät, das so viel wie eine Mercedes E-Klasse kosten soll, genauso wie für die Fahrt. Jürgen Greil peilt als ultimatives Ziel zwei Euro pro Minute an. „Eine Hubschrauberstunde kostet etwa 2000 Euro. Wenn man den Preis auf 200 Euro pro Stunde drücken kann, wird es interessant“, rechnet er vor.

Flug vom Flughafen zum Bahnhof München: 80 Euro

Der Flug vom Münchner Hauptbahnhof zum Flughafen dauert bei einer Reisegeschwindigkeit von 115 km/h beziehungsweise durchschnittlich 80 km/h inklusive Start und Landung rund 16 Minuten. Ein Pilot ist nicht nötig. Auch keiner, der durch die künstliche Intelligenz erschaffen wird. Ein solches System ist aufwendig und kostet Energie, die bis zu einem Drittel der Reichweite fressen würde. „Für eine vorgegebene Route, die immer wieder abgeflogen wird, braucht man keinen KI-Piloten. Dumm macht in der Regel keine Fehler“, weiß Jürgen Greil. Also übernimmt wie bei einem Flugzeug ein Autopilot die Steuerung. Das ist ein grundlegender Unterschied zum autonomen Fahren, bei dem das Auto je nach Situation selbst entscheidet.

Geleitet werden die Drohnen von mehreren unabhängigen Satellitensystemen, wie etwa Galileo, Kopernikus oder das bekannte GPS. Sodass immer ein Lotse vorhanden ist, auch wenn einer mal ausfallen sollte. Besonders herausfordernd ist natürlich die Landung. Hier helfen zum einen die Real-Time Kinematic Positioning (RTK / Echtzeitkinematik) bei der die Präzision durch den Empfang mehrerer globaler Satellitendaten des GNSS (Global Navigation Satellite System) und den Abgleich mit der aktuellen Position. Natürlich läuft die Reise mit der Flugsicherung ab und der Passagier kann per Knopfdruck jederzeit mit einem FlyNow-Experten Kontakt aufnehmen. Auch das österreichische Start-up EaseLink ist an Bord, die ein kabelloses Ladesystem (Matrix Charging) entwickeln, bei dem sich ein Metallzylinder auf eine schwarze Platte senkt und das Laden automatisch beginnt. Die kleinen Helikopter können fast überall landen, auch auf Flachdächern. Beim Parken werden die Rotorblätter hochgeklappt.

Interessenten gibt es schon

Während des Fluges bewegt sich der Kleinhubschrauber in Korridoren auf vorgegebenen Routen und je nach Vorgabe der Stadt in einer Höhe zwischen 500 und 1000 Fuß, also rund 150 bis 300 Meter. Durch das besondere Design sind die Fluggeräte extrem leise und verursachen einen Lärmpegel von lediglich 55 Dezibel. Das ist meistens weniger als das Hintergrundgeräusch einer deutschen

Großstadt. Das Prinzip der Flugtaxis ähnelt dem von Uber. Man bucht per App einen Flug und die Software sucht im Hintergrund die passende Drohne aus. Dabei spielen Parameter wie die vorhandene Batterieladung und natürlich die Nähe zum Passagier eine Rolle. Das Aufladen der Akkus erfolgt während des Passagierwechsels. Da dieser mindestens acht Minuten dauert und die Batterie zu Beginn der Flugschicht vollständig gefüllt ist, reicht auch eine Ladegeschwindigkeit von 33 kWh per Gleichstrom. So werden die Batterien nicht zu sehr gestresst, da der Ladezustand zwischen 45 und 85 Prozent pendelt. Jeder FlyNow-eCopter soll circa fünf Stunden pro Tag in Betrieb sein und dabei rund 400 Kilometer pro Tag zurücklegen. Die Drohnen sollen an 275 Tagen im Jahr fliegen. Das bedeutet, dass die Akkus nach etwa 14 Monaten gewechselt werden müssen.

Das Ziel ist es nicht, die gesamte automobilen Mobilität zu revolutionieren und quasi alle Autos in die Luft zu bringen, zehn Prozent weniger Blechlawine wären schon ein spürbarer Fortschritt. Ein eCopter ersetzt zehn Pkws, was für verkehrsgeplagte mitteleuropäische Städte ein Segen wäre. Doch die Offenheit für neue Technologien ist hierzulande nicht so ausgeprägt, wie etwa in Riad. Deshalb steht Greil bereits in Kontakt mit den saudischen Entscheidungsträgern.

Von Wolfgang Gomoll / press-inform.de