

Mit dem Einstieg von Porsche in die Entwicklung von Flugtaxis bekommt der Traum vom individuellen Fliegen neuen Auftrieb. Weltweit rittern Städte derzeit darum, wer die Vehikel als Erster in den kommerziellen Betrieb bringt.

FLUG IN EINE UNGEWISSE ZUKUNFT

JETTEN WIE BATMAN. Die ersten Design-Studien von Porsche und Boeing zeigen ein Tragflächenkonzept. 2020 soll der elektrisch betriebene Senkrechtstarter erstmals abheben. Fliegen wird der Flugporsche aber nicht können.

FOTOS: PORSCHE

PORSCHE & BOEING. Partnerschaften wie jene zwischen dem Sportwagen- und dem Flugzeugbauer mischen das Starterfeld für den Zukunftsmarkt Urban Air Mobility auf.

VON BERNHARD ECKER

Die Premiere war ohrenbetäubend. Als am 4. April die Ehang 216 in der Wiener Generali Arena einige Meter senkrecht in den Himmel startete, blieb weniger das spacige Design mit 16 Triebwerken und Propellern in Erinnerung und ebenso wenig die spektakuläre Tatsache, dass für einige Sekunden ein Fluggerät ohne Steuermann Passagiere in die Luft hob. In Erinnerung blieben die gewaltigen Lärm-Emissionen sowohl nach außen als auch in der Kabine, nachzuhören auch im trend-Podcast (siehe Ende der Story).

Ehang ist ein Aviation-Start-up aus der chinesischen Metropole Guangzhou, dessen oberösterreichischer Technologie- und Fertigungspartner FACC bis Ende 2020 die ersten 200 Stück des elektrisch betriebenen Modells 216, das für Endkunden rund 300.000 Euro kosten soll, fertigen wird. „Im Ehang-Orderbuch stehen bereits weit über tausend Stück“, sieht FACC-Chef Robert Machtlinger ungeachtet einzelner Startschwierigkeiten bereits jetzt eine große Zukunft für das neue Verkehrsmittel.

DMit dieser Einschätzung ist er nicht allein. Soeben ist mit dem Einstieg von Porsche ein bemerkenswerter neuer Player auf die Startbahn gerollt. Gemeinsam mit dem US-Flugzeugriesen Boeing wollen die deutschen Sportwagenbauer einen Prototyp für den künftigen „Premiemarkt für persönliche Flugdrohnen“ entwickeln, wie die Unternehmen mitteilten und einige Designskizzen folgen ließen. Die Idee eines „fliegenden Porsche“, trompetet Porsche-Marketingvorstand Detlev von Platen, sei „radikal neu und waghalsig“. Kleine Vorsichtsmaßnahme: „Der Weg dahin ist noch ungewiss. Aber Porsche steht auch dafür, an Träumen zu arbeiten.“

In der VW-Konzernfamilie wird sogar doppelt geträumt: Die Porsche-Schwester Audi hat zwar gerade eine Kooperation mit Airbus beendet, wird aber nach trend-Informationen schon in Kürze einen neuen Partner für seine hoch fliegenden Flugpläne präsentieren.

GRÜNDUNGSFIEBER. Rund hundert Firmen weltweit tüfteln derzeit an Pilotprojekten ohne Piloten, um den individuellen, autonomen Personentransport in die dritte Dimension zu bringen. Wer sich als Rundum-Mobilitätsdienstleister der Zukunft versteht, etwa der Taxidienst Uber, hat in der Regel längst fertige Flugzeugpläne in petto. Multirotorenkonzepte wie bei der zweisitzigen Ehang 216, die nach offiziellen Angaben derzeit 75 Kilometer schafft, konkurrieren mit solchen, die auf Tragflächen und damit potenziell größere Reichweiten setzen, wie etwa das deutsche Start-up Lilium, das einen fünfsitzigen Jet konstruiert hat.

Praktisch keine Woche vergeht ohne News aus der atemlosen Welt der Urban Air Mobility (UAM). Das deutsche Pionierunternehmen Volocopter, in das die Autofirmen Daimler und Geely investiert haben, hat am 22. Oktober den Prototyp einer Start- und Landeinfrastruktur ►

► für Passagierdrohnen in Singapur vorgestellt und im fernöstlichen Stadtstaat auch erstmals einen bemannten Testflug absolviert. Vodafone-Deutschland-Chef Hannes Ametsreiter gab wenige Tage davor bekannt, für den FACC-Partner Ehang die notwendige 5G-Infrastruktur in Europa bereitzustellen. Kein Wunder, dass die internationale Fachkonferenz „The Future of Transportation“, die im Dezember in Wien stattfindet, UAM einen Schwerpunkt widmen wird.

Doch in Österreich wird nicht nur diskutiert, sondern auch umgesetzt. Außer in den Innviertler FACC-Werken wird derzeit etwa auch in einer Halle in Mödling bei Wien fiebrig an der Zukunft geschraubt: Das Start-up Apeleon, ein Team von 15 Leuten, baut dort einen Demonstrator für ein „neuartiges, disruptives Luftfahrzeugkonzept“, um schon bald Investoren anzulocken, wie Gründer und CEO Andreas Furlinger verrät, ein

Ex-FACC-Ingenieur. „Sein“ Baby, das in Umrissen auf der Apoleon-Homepage erkennbar ist, soll nicht dazu da sein, von Hochhaus zu Hochhaus zu hüpfen, sondern beispielsweise „entlegene Regionen mit Städten zu verknüpfen.“

Ob Mobilitätskonzern oder Start-up – sie alle wollen sich ein Stück eines Kuchens sichern, der allein für die Hersteller auf rund 30 Milliarden Euro für Mitte der 2030er-Jahre geschätzt wird. Fast alle namhaften Beraterfirmen und Analysten haben im letzten Jahr Studien zu dem Thema publiziert, von Deloitte über Roland Berger bis zu Morgan Stanley. Mit 35.000 Stück pro Jahr rechnet Machtinger in 15 Jahren. Zum Vergleich: Die FACC-Großkunden Boeing und Airbus verkaufen jährlich derzeit rund 1.760 Flugzeuge.

Wie fast immer bei Tech-Träumen eilt zunächst einmal die Fantasie den Fakten voraus, bevor sie wieder auf dem Boden

der Tatsachen landet. Dem Gründerfeber wird deshalb unweigerlich eine Ernüchterung und Bereinigung folgen, sagt Gregor Grandl, Autor einer Studie von Porsche Consulting zu dem Thema: „Wir rechnen damit, dass von den über 100 Firmen, die sich derzeit mit dem Thema beschäftigen, fünf bis zehn tatsächlich kommerziell erfolgreich sein werden.“

Dabei leuchten die Grundannahmen ein: Die Weltbevölkerung wächst, und zwei Drittel davon werden zu Mitte des Jahrtausends in großen Städten leben. Die Straßen sind verstopft, und zu ebener Erde gibt es keine Ausweichmöglichkeiten mehr. Batterien mit immer höherer Energiedichte machen elektrische Fortbewegung in der Luft möglich, und autonome Technologien ersetzen den Piloten – womit der Betrieb von Airshuttle-Services deutlich weniger kostenintensiv ist als in der alten Zeit der Helikopter, die obendrein rund achtmal so schwer sind wie die neuen Hoffungsgeräte der Luftfahrteuphoriker.

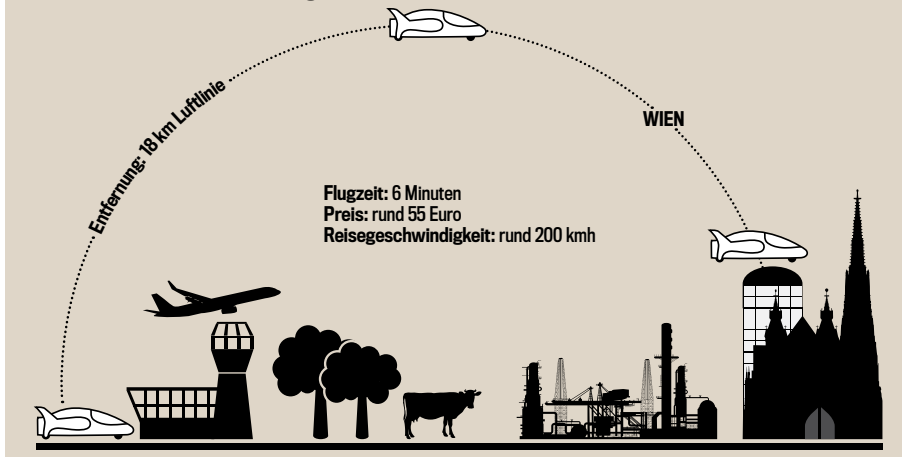
Nach ersten Spezial-Anwendungsfällen, etwa bei Versorgungsflügen, Rettungseinsätzen oder Organtransporten, wird als erster regulärer Use Case für Menschen deshalb der klassische Transport vom Airport in die City genannt. Besonders zu Stoßzeiten könne das „für Messebesucher oder Geschäftsreisende, die vom Flughafen zu ihrem Zielort wollen, eine sinnvolle Möglichkeit sein“, meint Porsche-Consulting-Experte Grandl, der kommerzielle Angebote ab 2025 für realistisch hält.

Dass es jemals ein Massengeschäft wird, ist jedoch heftig umstritten. Laut einer Umfrage des Beratungsunternehmens Roland Berger unter Führungskräften aus dem UAM-Sektor erwarten die meisten Befragten, dass rund um das Jahr 2038 die Beförderung mit Lufttaxis billiger sein wird als jene am Boden. Laut Kalkulationen von Porsche Consul- ►

Fliegend vom Flughafen



In New York, São Paulo, Singapur & Co. ist die Verkehrsnot entschieden größer – doch Porsche Consulting hat auch für Wien einmal durchgerechnet, was ein Flugticket vom Flughafen in die City bei einem kommerzialisierten Betrieb kosten würde. Bei einer Flugzeit von rund sechs Minuten käme der Airport-Shuttleservice auf rund 55 Euro. Nach Klosterneuburg kalkulieren die Consulter mit rund 85 Euro.



„Sicherheit ist alles“

FACC-Chef **ROBERT MACHTLINGER** über die Chancen von Flugtaxis, mögliche weitere Partner und laute Städte.

TREND: Ihr Partner Ehang startet 2020 einen Regelbetrieb zur Personenbeförderung im chinesischen Guangzhou. Was erhoffen Sie sich davon? **MACHTLINGER:** Es geht vor allem darum, herauszufinden, wie die Einbindung in den Luftraum funktioniert. Jetzt hat die Zeit der Pilotprojekte begonnen. Auch bei der EXPO 2020 in Dubai ist geplant, Drohnen zur Personenbeförderung zwischen Flughafen und EXPO-Gelände zur Verfügung zu stellen.

In Österreich wird es wohl deutlich langsamer gehen. Wir starten von einem weißen Blatt Papier. Derzeit werden Teststrecken definiert, eine im nicht urbanen Gebiet, eine im urbanen Bereich. Für Letzteren wurde ja schon die Stadt Linz als Kandidat genannt. Ich glaube aber nicht, dass wir in Österreich innerhalb von zwei Jahren starten werden.

Viele Studien prognostizieren einen Markt von über 30.000 Flugtaxis pro Jahr ab 2035. Ist das nicht etwas zu optimistisch? Nein, auch wenn Flugtaxis sicher kein Massentransportmittel werden. Aber der Gewichtsvorteil zum Helikopter – 300 Kilo versus 2,5 Tonnen – ist enorm, und praktisch jedes Flachdach kann Start- und Landeplatz sein. Wir hoffen, zehn Prozent des Marktes zu gewinnen. Nur zum Vergleich: Airbus und Boeing liefern derzeit zusammen 1.760 Flugzeuge pro Jahr aus.

Ist FACC der Exklusivpartner von Ehang? Ehang ist unser Hauptpartner. Aber natürlich wollen wir unser Know-how aus dem Leichtbau breiter in den Markt bringen. Wir sprechen mit allen OEMs von Boeing bis Bombardier, von Airbus bis Embraer.

Wo wird das kommerzielle Geschäft zuerst anspringen? Zunächst einmal ausschließlich in China, dann in Städten wie São Paulo und Mexico City, später auch in Mumbai, Delhi oder Manila. Das sind alles Städte, in denen auch die Akzeptanz für neue Fluggeräte im urbanen Raum größer ist. Erst mit einigen Jahren Verzögerung werden Nordamerika und Europa dazukommen. Das ist theoretisch ab 2025 der Fall, könnte aber in der Praxis auch bis Ende der 2020er dauern. In Europa bieten sich besonders London und Paris an.

Entscheidend für die Akzeptanz werden die Themen Lärm und Sicherheit, oder? Sicherheit ist alles. Der menschliche Faktor ist als Fehlerquelle bei autonomen Flugtaxis zwar ausgeschaltet, aber man muss dennoch in den nächsten Jahren einfach alles richtig machen. Die Ehang 216 hat 16 Triebwerke, Propeller und Batteriepacks. Sieben können zeitgleich ausfallen. Beim Lärm sind wir im Vergleich zu unserem Prototypen durch Verbesserungen in der Propellertechnik und ein neues Lärmabsorptionssystem schon weiter gekommen.

► ting würde der Airport-Transport im Fall Wien bei einer Flugzeit von rund sechs Minuten langfristig um 55 Euro je Flug darstellbar sein (siehe Grafik auf Seite 38) – und somit nur geringfügig teurer als die derzeitigen Flughafentaxis. FACC-Chef Machtlinger glaubt, die Strecke vom John F. Kennedy Airport nach New York City, Luftlinie 25 Kilometer, um 85 Dollar hinzubekommen.

DIE TEMPOMACHER. Fliegen wir also schon in wenigen Jahren direkt von Schwechat zum Businessstermin im Hotel Intercontinental?

In Österreich hat vor allem Hobbypilot Norbert Hofer, seit Kurzem Chef der FPÖ, dieses Thema in seinen anderthalb Jahren als Verkehrsminister gepusht. Erste Testflüge im urbanen Bereich könnten Ende 2021 statt finden, voraussichtlich in Linz (siehe Interview links).

Der chinesische Partner von FACC wettet bereits auf den Luftfahrtstandort Österreich und hat vor einigen Wochen mit der Gründung der Ehang Technology GmbH Vorschussvertrauen gezeigt: „Unser Europa-Headquarter wird in Wien sein“, bestätigt eine Ehang-Sprecherin auf trend-Anfrage.

Deutlich experimentierfreudiger sind jedoch jene Städte der Welt unterwegs, in denen man den Verkehrsproblemen praktisch täglich beim Wachsen zuschauen kann.

Ehang-Gründer Hu Huazhi will etwa schon 2020 in seiner Heimatstadt Guangzhou, einer Elf-Millionen-Stadt, drei bis vier feste Flugstrecken für Passagierflüge anbieten. In Dubai wiederum sollen bei der EXPO 2020 Personen mit Droh-

„Der Weg zum fliegenden Porsche ist noch ungewiss. Aber Porsche steht auch dafür, an Träumen zu arbeiten.“



DETLEV VON PLATEN
PORSCHÉ-VORSTAND

nen vom Flughafen zum Weltausstellungsgelände transportiert werden.

Weil eine hohe Dichte von Start- und Landeplätzen spielentscheidend ist – die Beratungsfirma McKinsey rechnet mit Kosten von jedenfalls zwei Millionen Dollar pro Vertiport –, haben im weltweiten Match jene Citys die besten Karten, die schon auf vorhandene Infrastruktur für Helikopter, aber auch auf E-Ladestationen für Autos zurückgreifen können. Hubschrauberlandeplätze in ausreichender Dichte gibt es laut Porsche-Consulting-Mann Grandl beispielsweise in den USA und im brasilianischen São Paulo, das sogar über ein spezifisches Air-Traffic-Management verfügt.

Neue Vertiport-Projekte werden derzeit unter anderem in Singapur, Dallas, London, Los Angeles, Melbourne, Dubai

und Neuseeland entwickelt. Während in Deutschland die Flughafenmanager von Frankfurt und Stuttgart bereits angekündigt haben, die Voraussetzungen für Flugtaxis schaffen zu wollen, ist man in Österreich deutlich zurückhaltender: Im Umfeld des Wiener Flughafens glaubt man in absehbarer Zeit an kein massentaugliches Geschäft.

Bis Flugtaxis zum Alltagsbild gehören, wird es in Mitteleuropa mindestens noch zehn Jahre dauern.

TO FLY OR NOT TO FLY. Ebenso wie bei autonomen Autos, wo tödliche Crashes bei Tests den gesamten Sektor zurückwerfen, ist letztlich aber Sicherheit der alles entscheidende Faktor, um die Senkrechtstarter-Träume eines Tages in Umsätze ummünzen zu können.

Laut einer Deloitte-Umfrage haben etwa nur 20 Prozent der Befragten weltweit „keine Sicherheitsbedenken“, wenn es um autonome Lufttaxis geht.

Die Europäische Agentur für Flugsicherheit hat vor dem Sommer erstmals Vorgaben für den sicheren Betrieb von elektrisch oder hybrid betriebenen Senkrechtstartern gemacht. Berater Grandl meint, zu erkennen, „dass für Lufttaxis die gleichen Sicherheitsanforderungen gelten werden wie für Passagierflugzeuge“. Nachsatz: „Das wird für die Entwicklungskosten und für den Preis Folgen haben.“

Mit möglichen Rückschlägen muss aber ohnehin ständig gerechnet werden. Immerhin will FACC aber das Lärmproblem, das sein Prototyp bei der Europapremiere noch zeigte, bereits gemildert haben. Durch Änderungen in der Propellertechnik und ein neues Lärmabsorptionssystem ist der Dezibelwert von 90 auf unter 75 gedrückt worden. **T**



JETZT ZUM NACHHÖREN AUF:
www.trend.at/podcast

FLY-CAST: Wie sich 90 Dezibel von innen anfühlen und welche Eindrücke der bemannte Premierenflug der Ehang 216 in Wien sonst noch hinterlassen hat, gibt's zum Nachhören unter trend.at/podcast. In diesem Beitrag äußert sich auch Ehang-Co-Gründer Derrick Xiong zu Anwendungsfällen für Flugtaxis in China – und der „Spiegel“-Korrespondent in Österreich hat einen Überraschungsauftritt.

WERBUNG

SHARP
DESIGN

Eine schlanke Silhouette, gepaart mit spannungsgeladenen Designelementen und einer außergewöhnlichen Lichtsignatur. Konturen, die ins Auge stechen und einen markanten Charakter aufweisen. Ausgezeichnet mit dem Red Dot Award.



FOTOS: PICTUREDESK.COM/NEUMAYR, ANDRIY PROKOPENKO, PORSCHÉ