

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Band: 27 (2014)
Heft: 8

Artikel: In die Lücke fliegen
Autor: Scharf, Armin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-583506>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

In die Lücke fliegen

Sikorsky, Bell, Eurocopter – der Hubschraubermarkt wird von wenigen Firmen dominiert. Und doch gibt es Platz für neue Mitspieler: Marengo baut einen Helikopter. In Mollis.

Text:
Armin Scharf
Fotos:
Nelly Rodriguez



Den Erstflug im Blick: Martin Stucki, CEO von Marengo und Kopf des Helikopterprojekts.



Noch fehlen die Sitze. Wie die Pedale sind sie ergonomisch verstellbar.



Obwohl der Helikopter zunächst funktional zu sein hat, müsse er auch gut aussehen, betont Helikopterbauer Stucki. Das Ergebnis ist eine dynamische Zelle mit einem gut proportionierten Landegestell.



Zwei Türen im Heck erlauben den schnellen Zugang zur hohen Kabine mit durchgängig gleichem Bodenniveau.

Helikopter gehören in der Schweiz zum Alltag, sie transportieren Lasten und Menschen in den Bergen, überwachen den Verkehr oder sind in Notfällen schnell vor Ort. All dies ist vielleicht im kommenden, spätestens aber im übernächsten Jahr mit einem Modell «made in Switzerland» machbar. Dann soll der «Skye SH09» in die Serienfertigung gehen – ein Hubschrauber der 2½-Tonnen-Klasse, der flexibel nutzbar ist.

Noch aber steht der Prototyp des Helikopters im Hangar in Mollis, umschwirrt von zahlreichen Technikern, die erstaunlich ruhig, ja fast schon entspannt schrauben, messen, verkabeln, prüfen. Während die Turbine mit ihren 1020 PS bereits montiert ist, fehlt noch der vibrationsoptimierte, fünfblättrige Rotor, weil das Getriebe dazwischen nochmals auf dem Prüfstand getestet wird. Die Zelle ist zwar noch ein Patchwork aus Kohlefaserbauteilen, aber in

Volumen und in Linienführung bereits präsent. Das, was da real zu sehen ist, erfreut nicht nur den Helikopterfan. Obwohl die Aerodynamik bestimmte Formverläufe nahelegt, manifestiert sich da nicht reine Physik, sondern ein gestalterischer Anspruch. Ablesbar ist er etwa an den harmonisch verlaufenden Konturen, der weit nach vorne gezogenen Nase und dem vom Boden ins Heck laufenden Schwung. Dafür zuständig ist vor allem Martin Stucki, er ist Initiator, CEO und Mastermind des Projekts, das unter Marengo Swisshelicopter firmiert.

Frischer Wind für einen statischen Markt

Rund acht Unternehmen teilen sich den weltweiten zivilen Helikoptermarkt, wobei nur wenige in der Klasse der kompakten Geräte unterwegs sind. Mit Marengo betritt nun ein neuer Spieler das Feld der kompakteren →



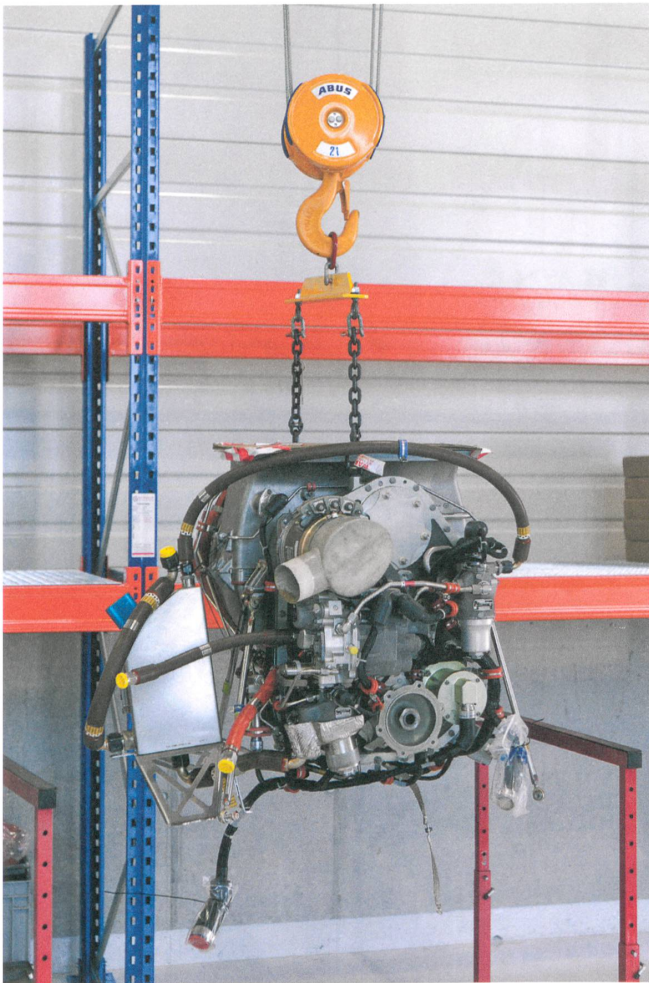
Das fest völlig gläserne Cockpit bietet dem Piloten gute Sicht auch nach unten. Ein markantes Plus, vor allem beim Transport von Aussenlasten.



Hier wird der fünfblättrige, vibrationsoptimierte und gelenklose Rotor installiert. Dank der Verkleidungselemente ist der Antrieb einfach zugänglich.



So wird er aussehen: Der «Skye SH09» soll 1,5 Tonnen zuladen oder bis zu 7 Passagiere mit Tempo 260 durch die Luft bewegen können. Visualisierung: Marengo



Auf dem Weg zum Einbau: Das von Marengo selbst entwickelte Getriebe setzt die Turbinenleistung für den Haupt- und Heckrotor um.

→ Hubschrauberklasse, die seit Jahrzehnten ohne echte Neuerungen geblieben ist. So absolvierte das derzeitige Arbeitspferd dieser Klasse, die «Ecoreuil» von Eurocopter (heute Airbus Helicopters) bereits 1976 ihren Erstflug. Obwohl immer wieder optimiert, ist der Kern vier Jahrzehnte alt – also Strukturauslegung, Avionik und Antrieb. «Das ist einfach nicht mehr zeitgemäss», meint Martin Stuck. «Die grossen Hersteller interessieren sich für andere, prestigie- oder gewinnträchtigere Reihen.» Damit relativiert sich auch die Frage, wie verwegend man sein muss, sich als Start-up in den globalen Wettbewerb zu stürzen. Nun lächelt Martin Stuck nämlich ein Lächeln, das den Insider kennzeichnet: «Das ist eigentlich ein schöner Markt und zugleich eine Engineering-Herausforderung.» Engineering ist das, was Marengo sonst umtreibt, das 1997 gegründete Unternehmen widmete sich der Konstruktion von «allem, was Lärm macht».

Das Projekt Hubschrauber hat auch eine emotionale Komponente: Stucki ist selbst Pilot. Mit zwanzig Jahren sass er erstmals in einem Helikopter, noch als Schnupperpilot. Doch er war so fasziniert, dass er alles daran setzte, selbst zu fliegen, sparte sich den Pilotenschein zusammen und legte später den Berufspilotenschein für Hubschrauber drauf. Nach wie vor fliegt Stucki selbst – eine Leidenschaft, ohne die es den «Skye SH09» so wohl nicht gäbe. «Wenn man nur an das Risiko denkt, beginnt man nie etwas Neues.» Da spricht der Pilot, der stets Risiken und Chancen im Blick haben muss, um die Kontrolle nicht zu verlieren. So startete das Projekt auch erst, als Stucki einen finanzstarken Investor gefunden hatte und die Entwicklung gesichert war. Das war im Dezember 2009, doch die ersten Ideen reichen viel weiter zurück.

Schritt für Schritt zur Realität

2002 verdichtete sich der Wunsch nach einer eigenen Konstruktion zur Idee eines Helikopters für sechs bis acht Passagiere, der zunächst mittels Dieselmotor, dann per leistungsfähigerer Turbine abheben sollte. 2007 entwickelte Stucki mit seinem Team eine Machbarkeitsstudie, mit der auch ein Investor gelockt werden konnte. Kaum war der gefunden, ging es an die Konkretisierung des Pro-



Die Türen an den Seiten und am Heck bieten optimale Zugänge. Avionik und Tank befinden sich in den vertikalen Boxen im Heckbereich.



Genaueres Mass nehmen.

jekts. Bei Marengo in Pfäffikon ZH stiessen immer mehr Mitarbeitende zum Projekt, heute ist das Team auf mehr als achtzig Personen angewachsen. 2011 präsentierte Marengo ein Mock-up auf der Heli-Expo in den USA, der wichtigsten Messe für Helikopter – und sorgte für Aufsehen. Zwei Jahre später stand der Prototyp 1 dort, noch ganz roh. Aber er sendete ein klares Signal: «Wir machen das.» Geschickt spielt Marengo mit dem Label seiner Herkunft, preist den «Skye SH09» als «Swiss made», führt die Unterzeile «Swisshelicopter» im Unternehmensnamen und liess das Mock-up in den Landesfarben lackieren. Überhaupt prägen Rot und Weiss den Farbauftritt aller Marengo-Publikationen. «Die Wirkung ist enorm, Swiss steht für Qualität und Präzision», berichtet Stucki.

Doch Marengo wird keineswegs alle Teile selbst herstellen, damit wäre das kleine Unternehmen überfordert. Allein die Zertifizierungen bedeuten einen Kraftakt. Im bayerischen Ottobrunn arbeitet eine kleine Mannschaft speziell für die Zulassungen bei der europäischen Flugsicherheitsbehörde Easa und ihrem US-amerikanischen Pendant FAA. Marengo konzipiert und montiert die zugelieferten Komponenten. «Uns ist es gelungen, mehrheitlich schweizerische Lieferanten zu gewinnen», erklärt Stucki. Mehr als achtzig Prozent der Komponenten kommen aus der Schweiz – die Turbine liefert Honeywell aus

den USA, und die Instrumente im Cockpit stammen unter anderem von Garmin und Sagem. Die ganze Montage soll nach erfolgter Musterzulassung ab 2015 in einem neuen Hangar in Mollis ablaufen – zunächst plant Stucki mit zehn, dann mit zwanzig und vierzig produzierten Einheiten pro Jahr. Und das bei einem weltweiten Bedarf von jährlich rund 300 Exemplaren der 2½-Tonnen-Klasse. Das hohe Lohnniveau scheint sich kaum auszuwirken: Die Hubschrauber bauen Spezialisten manufakturähnlich in Kleinstserien zusammen, viel mehr als der Kaufpreis interessieren die Betriebskosten. Und da bietet der ab drei Millionen Franken aufwärts kostende Marengo-Heli interessante Werte, auch durch die Ein-Turbinen-Konfiguration begründet. Das Interesse? «Enorm», sagt Stucki. Mehr als 45 Aufträge habe man schon erhalten. Es scheint, als habe die Helikopterwelt auf ein neues Signal gewartet.

Aerodynamik trifft Designanspruch

Also zeichnete Stucki Seitenansichten, feilte an den Linienvläufen der Kabine und am Landegestell. Denn sein Helikopter soll nicht nur fliegen, sondern auch gestalterische Ansprüche erfüllen. «Viele Piloten fliegen ihren eigenen Helikopter, der muss dann schon etwas hermachen.» Zunächst war der junge Designer Adrian von Arx mit dabei, später übernahm Stucki die Sache, modifizierte, →

→ verfeinerte, trieb die Details weiter. So zog er die Nase weiter nach vorn, wodurch die Kabine schlanker, agiler wurde; die Linien begannen schräger zu laufen, die Turbinenabdeckung schliesst formschlüssig an die Kabine an, Positionslichter und Landescheinwerfer sind formal integriert. Machbar waren diese Prozesse übrigens nur dank einer Software, die Änderungen an der einen Stelle selbstständig auf andere Bereiche überträgt.

Schliesslich baute Stucki noch jenes Element ein, das ein Alleinstellungsmerkmal darstellt: den Glasboden. Der Helikopter sollte nicht nur flexibler eingesetzt werden können, sondern auch benutzerfreundlicher. Sprich: die Sicht des Piloten verbessern. Dazu trägt die grossflächige Verglasung des Cockpits bei, aber auch der vor den Pilotensitzen transparente Boden. Wenn Aussenlasten zu transportieren sind, kommt es darauf an, den direkten Blick auf den Grund unter dem Drehflügler zu haben. Was bislang mittels auskragender Seitenfenster improvisiert wird, bietet der «Skye SH09» eleganter und praktischer. So laufen zum einen die transparenten Türen seitlich unter das Bodenniveau, zum anderen wird der Fussboden vor den Pilotensitzen verglast. So kann der Pilot besser Instrumente, Aussenlast und Umgebung im Blick behalten.

Frei bespielbare Kabine

Überhaupt ist es die Flexibilität, die den neuen Helikopter auszeichnet. Das beginnt bei einfachen Dingen, etwa bei den Sitzen. Für bis zu sieben Passagiere plus Pilot ausgelegt lassen sich die Sitze einzeln ausbauen, die Pilotin kann ihren Sitz ergonomisch einstellen – beides keine Selbstverständlichkeit in dieser Klasse. Der Kabinenboden weist keine Niveausprünge auf und ist damit

vielseitig nutzbar – für sperrige Fracht oder für den Transport von Patienten. Diese lassen sich durch die Hecköffnung leicht einladen, die begleitende Ärztin hat dank der hohen Kabine uneingeschränkten Zugang zum Patienten. Ansonsten bieten Schiebetüren und die fehlende B-Säule grosse Einstiegsbereiche in die Kabine. «Achtzig Prozent unserer potenziellen Kunden sind Operators, die im Auftrag fliegen und daher ein extrem flexibles Gerät benötigen», erläutert Stucki. Das kann heute der Transport von Beton sein, morgen ein VIP-Flug, der Transport eines Kamerateams oder ein Rettungseinsatz. Mit Letzterem stösst Marengo an Grenzen, zumindest in Europa. Denn ab Oktober 2014 genehmigt die Easa Rettungsflüge nur noch mit Zwei-Turbinen-Helikoptern – wegen der Ausfallsicherheit. Für die Schweiz, die mit einmotorigen Rettungsflügen auch im alpinen Einsatz beste Erfahrungen macht, soll es eine Ausnahmeregelung geben. Stucki ergänzt: «Mindestens fünfzig Prozent aller Hubschrauber fliegen mit einem Motor, selbst in den strengen USA bedeutet das kein Problem.»

In die Luft und in die Serie

Zunächst aber muss der «Swishelicopter» überhaupt in die Luft kommen. Daran zweifelt niemand. Dass der Erstflug sich hinzieht, ärgert Stucki zwar, aber er wirkt so entspannt wie das gesamte Team, das ohne Hektik im stillen Hangar an der Vervollständigung arbeitet. Denn der Erstflug ist im Grunde nur ein kleiner Schritt, schliesslich geht es parallel weiter: mit Vibrationstests, Höhenversuchen, der Produktion von zwei weiteren Prototypen und dem Anlauf der Serienfertigung. Und das ist wieder eine ganz andere Herausforderung. ●

Als Animation ist der Heli «Skye SH09» bereits in der Luft unterwegs.

www.hochparterre.ch



RAUM FÜR
INSPIRATION UND
INDIVIDUALITÄT.

Mit den Büromöbel- und Tischsystemen D3, D1 und D11 erleben Sie Gestaltungsfreiheit in einer neuen Dimension. Darum: Wagen Sie Grosses und schaffen Sie sich mit Denz Ihr ganz persönliches, inspiratives Umfeld. denz.ch

