



Bau eines unbemannten Flugsystems (UAS) unter Einsatz von Additiver Fertigung und Windform-Materialien

Ziel des Gemeinschaftsprojekts der Unternehmen FLYING-CAM und CRP Technology war der Bau eines UAV-Helikopters mit der Bezeichnung SARAH (*Special Aerial Response Automatic Helicopter*).



FLYING-CAM

FLYING-CAM ist ein Pionierunternehmen im Bereich Entwicklung und Anwendung von unbemannten Drehflügel-Flugsystemen für Spezialaufnahmen in der Filmindustrie. Das Unternehmen wurde nicht nur von der Academy of Motion Pictures Arts and Sciences mit einem Oscar für technische Verdienste ausgezeichnet, sondern hat sich auch als unbestrittener Marktführer für modernste Short-Distance-Luftaufnahmetechnik etabliert. Zu den Kunden zählen Kinoproduktionen wie Harry Potter, James Bond, Mission Impossible, Red Cliff und viele andere mehr.

Seit sieben Jahren konzentriert sich FLYING-CAM auf die Entwicklung von unbemannten Luftfahrzeugen (UAV) mit Drehflügelsystem. Sein Aerial Robotic Engineering Team ist gegenwärtig auf die 3D-Bildaufklärung (IMINT, Imagery Intelligence) für diverse Einsatzbereiche wie Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung, Landesverteidigung, Zivilschutz, Informations- und Unterhaltungsindustrie samt diesbezüglicher Leistungen fokussiert.

FLYING-CAM hat Geschäftssitze in Belgien, den USA und Hong-Kong.

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148



CRP Technology

Der Unternehmenssitz von CRP Technology (www.crptechnology.com) befindet sich in Norditalien, genauer gesagt in Modena, inmitten des berühmten italienischen Motor Valley, wo Luxusautomobile und Motorsport eine lange Tradition haben und die renommiertesten Automobilmarken zu Hause sind. CRP Technology widmet sich der Additiven Fertigung für Kunden aus Motorsport, Luft- und Raumfahrttechnik sowie UAV-Technik. Der Branchenspezialist produziert und vertreibt außerdem Verbundmaterialien für die Additive Fertigung, so genannte Windform-Materialien (www.windform.it). Jedes Material besitzt besondere mechanische Eigenschaften, die es für die verschiedenen Anwendungen geeignet machen.

CRP Technology besitzt umfassende Kompetenzen im Bereich des Selektiven Lasersinterns (SLS) für High-Performance-Anwendungen. Das Unternehmen arbeitete mit namhaften Rennställen zusammen, insbesondere beim Bau von Teilen und Komponenten für Windkanaltests wie für Rennstreckeneinsätze.

Das Projekt: unbemanntes Flugsystem SARAH

In den siebziger Jahren erfand FLYING-CAM das Konzept der Luftaufnahme im Nahbereich. Seitdem spielt das Unternehmen mit dem mehrfach ausgezeichneten Modell Flying-Cam II ganz vorne in der Filmbranche mit. Mit dem weiterentwickelten System Flying-Cam 3.0 SARAH ist FLYING-CAM heute mehr denn je Innovationsführer.



Die Plattform Flying-Cam 3.0 SARAH ist ein elektrisches, senkrecht startendes und landendes (VTOL, Vertical Take Off and Landing) unbemanntes Flugsystem (UAS, Unmanned Aerial System) mit einem Gesamtbetriebsgewicht von 25 kg und einer Flugdauer von 30 Minuten, bei einer Nutzlast von 5 kg. Hinter dem Akronym SARAH verbirgt sich die Bezeichnung „Special Aerial Response Automatic Helicopter“. SARAH vereint eine effiziente Aerodynamik, innovative Flugmodalitäten und modular auswechselbare Nutzlasten in einer mobilen

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148



Einheit, die im Handumdrehen einsatzbereit ist und 3D-Bildaufklärungen mit einer bisher unerreichten zentimetergenauen Präzision ermöglicht.



Das Projekt SARAH ist nun in der Produktionsphase. Das spanische Zentrum für Luft- und Raumfahrt FADA-CATEC hat seine ersten SARAH Systeme in Empfang genommen, die für das Management des Luftverkehrs, die luftfahrttechnische Forschung sowie für Technologie- und Entwicklungsprojekte in Partnerschaft mit BOEING, EADS und AIRBUS MILITARY zur Anwendung kommen. Für den Kunden war nur eine zweiwöchige Ausbildung nötig, um das gesamte System beherrschen zu können. FLYING-CAM ist auf die Konstruktion von Spitzenprodukten spezialisiert, die sich im Praxiseinsatz bestens bewähren. Jedes SARAH System ist das Resultat einer rationalen Herangehensweise nach den bekannten Prinzipien KISS (Keep It Simple Stupid, dt. Mach's so einfach wie möglich) und JEEP (Just Enough Essential Parts, dt. So viele Basiskomponenten wie nötig).

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148



Im Bereich der leichten UAS gilt SARAH mit einem Gesamtbetriebsgewicht von 25 kg einschließlich Nutzlast gegenwärtig als das fortschrittlichste Technologieprodukt. Es ist einfach zu benutzen, besitzt einen wartungsfreien Antrieb und ein innovatives automatisches FLYING-CAM Steuersystem, das patentgeschützt ist, und kann vor allem hochpräzise Tag- und Nachtaufnahmen in Echtzeit machen, was die eigentliche Kernkompetenz von FLYING-CAM ist.

Die Plattformen SARAH lösen Systeme ab, die mehr Gewicht auf die Waage bringen und einen höheren Kostenaufwand verursachen. Die Klasse bis 25 kg unterliegt überdies weniger strengen Regeln als die schwereren Plattformen, was die Betriebskosten zusätzlich senkt.

Zu den Systemanwendungen zählen Management von Blaulichteinsätzen, Überwachung, Landesverteidigung sowie Film- und Fernsehproduktionen im ENG- und EFP-Bereich.

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148



Die Kooperation mit CRP Technology

In Partnerschaft mit CRP Technology ist FLYING-CAM auf die SLS-Technologie (Selektives Lasersintern) umgestiegen. Das beschleunigt nicht nur die Iterationen und verkürzt die Produktionszeiten, sondern vereinfacht die Serienproduktion und die kundenspezifische Abstimmung der Plattform.

Hauptkomponenten der Flying-Cam, die mit Additiver Fertigung und Windform-Materialien hergestellt wurden:

- Rumpfstruktur
- Luftkühlsystem
- Leitwerk
- Anschluss des Hauptakkus

Als Anforderungen galten rasche Prozessiterationen, optimales Verhältnis zwischen Strukturfestigkeit und Gewicht, akzeptable Ergebniskonsistenz und Multifunktionsfähigkeit des Einzelelements.

CRP Technology überzeugte mit kurzen Reaktionszeiten auf neue Anforderungen, einer ausgezeichneten Mitarbeit seiner Konstrukteure und CAD-Zeichner sowie Qualitätsprodukten, die in einem patentierten Verfahren hergestellt werden.

Windform

SL-Verbundmaterialien für 3D-Printing und Additive Fertigung.

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148



Die Windform-Materialien (www.windform.de) sind in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung (F&E) von CRP Technology entstanden und tragen den Anforderungen des internationalen Marktes Rechnung.

Seit mehr als 20 Jahren ist es Hauptanliegen der Abteilung für Additive Fertigung von CRP Technology, neue Marktbedürfnisse zu erkennen und sie an die F&E-Abteilung weiterzuleiten, damit sie in neue Werkstoffe und Services umgesetzt werden. Die kontinuierliche Innovation garantiert eine höchstgradige Zufriedenheit der Abteilung Kundenservice und bietet dem Endkunden einen maximalen Mehrwert.

Die Windform-Materialien für die Additive Fertigung sind kohle- oder glasfaserverstärkte Verbundwerkstoffe, die den Bedürfnissen des internationalen Marktes der Additiven Fertigung Rechnung tragen und Originalität, Innovation, Zuverlässigkeit und Beständigkeit gewährleisten. CRP Technology, Marktführer in der Additiven Fertigung, verfügt über einen hervorragend strukturierten Kundenservice, der in Zusammenarbeit mit der F&E-Abteilung auf die Anforderungen und Belange der Kunden eingeht. Die Windform-Materialien für 3D-Printing bürgen für ausgezeichnete Leistungsmerkmale und eine hochgradige Prototypendefinition, so dass das Kernkonzept der Projekte weitestgehend vorgebetreu umgesetzt werden kann.

Pressesprecherin Gruppe CRP - Francesca Cuoghi - fcuoghi@crp.eu
www.crp.eu
www.windform.de

CRP TECHNOLOGY S.r.l.

Sitz und Hauptverwaltung / Headquarters and Administration Office
Via Cesare Della Chiesa 150/C - 41126 Modena
Tel./Phone +39-059-330544/821135/826025
Fax +39-059-822071/381148