

RED Aircraft: Mit Mastercam hoch hinaus

Das Unternehmen RED Aircraft GmbH, Raikhlin Aircraft Engine Developments GmbH, hat sich seit 2008 der Entwicklung von bahnbrechenden Technologien für zukünftige Antriebssysteme in der allgemeinen Luftfahrt verschrieben. Ziel ist es, sparsamere und emissionsarme Motoren auf den Markt zu bringen, die den höchsten Standards der Betriebssicherheit entsprechen. In Adenau am Nürburgring, nur einen Katzensprung von der legendären Nordschleife entfernt, arbeiten aktuell 55 Mitarbeiter am Erfolg des Unternehmens.

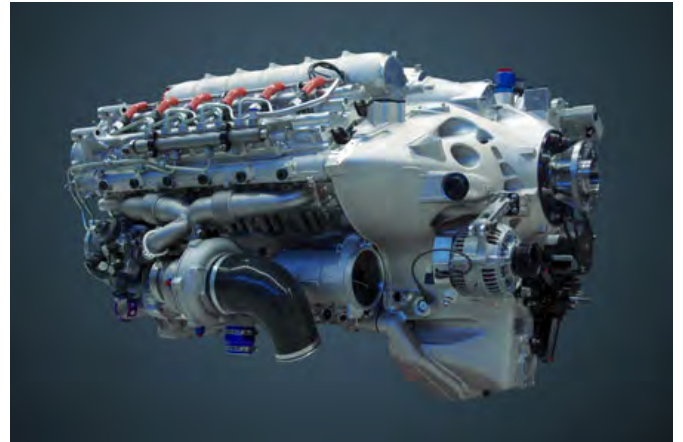
Ursprünglich war die Firma im Automobilsektor zuhause und auf die Motorenentwicklung, Fertigung von Prototypen sowie deren Prüfung spezialisiert. Das Team blickt gemeinsam auf mehr als 30 Jahre Motorsportenerfahrung zurück. Dank dieser Erfahrung wissen alle Beteiligten, wie wichtig Teamarbeit ist. Die Entwicklung und Produktion solcher Flugzeugmotoren ist eine Aufgabe, die nur mit Affinität zum Produkt realisierbar ist.

Zu den Tätigkeiten von RED gehörten die Forschung, das Design, die Entwicklung und natürlich die Produktion der Hochleistungsmotoren. Hervorzuheben ist die hohe Maschinenbaupräzision für Luftfahrt, Rüstung und Automobilindustrie, auf die man im Unternehmen sehr viel Wert legt und die mit Mastercam erfolgreich umgesetzt werden kann.

Seit Dezember 2013 ist die RED Konstruktions- und Entwicklungsabteilung Luftfahrt zertifiziert (Design Organisation Approval), ein Jahr später folgte die Zertifizierung des Motors – die Grundvoraussetzungen für eine Tätigkeit in der Luftfahrtbranche (POA) waren geschaffen.

Für das Jahr 2016 hat man sich bei RED große Ziele gesteckt: Zunächst steht ein Umzug an, da am jetzigen Standort alle Kapazitäten ausgeschöpft sind, die für den Aufbau einer Serienfertigung jedoch unumgänglich sind. Im Anschluss daran soll die Markteinführung starten und das Einschicht-System soll auf zwei Schichten umgestellt werden.

Erstaunlich kurz war der Zeitraum zwischen dem Beginn des Projekts 2008 und der Fertigstellung des ersten lauffähigen Motors nur 13 Monate später. Hier spielte der flexible Einsatz von Mastercam eine wichtige Rolle. Neben dem eigentlichen Motor mussten Prüfstände und weitere Vorrichtungen gebaut werden. Gestemmt wurde diese Leistung mit nur 12 Mitarbeitern. Mittlerweile wurden im experimentellen Sektor bereits 20 Motoren produziert.



Das Herzstück: Der Motor

Die Vorteile der neuartigen Motoren liegen auf der Hand: Dank des geringen Gesamtgewichts – beispielsweise rund 370 kg für einen V12-Motor inklusive Getriebe – hohem Drehmoment sowie einem deutlich reduzierten Verbrauch ist dieser Motor wirtschaftlich sehr attraktiv für die Flugzeughersteller.

Vladimir Raikhlin, Geschäftsführer der RED aircraft GmbH, blickt zufrieden auf die erste Messebeteiligung mit dem neuentwickelten Motor zurück: „Zuerst vorgestellt haben wir unseren Motor auf der AERO Messe in Friedrichshafen. Unser Messestand war vergleichsweise puristisch, da die technische Orientierung und der Motor ganz klar im Fokus standen. Trotzdem konnten wir die beiden größten Flugzeugbauer der Welt bei uns auf dem Stand begrüßen.“

Selbstverständlich haben die Adenauer ein eigenes Flugzeug mit dem Motor ausgestattet, so dass Testflüge jederzeit möglich sind. Überhaupt merkt man beim Besuch der Firma schnell, dass hier ein qualitativ hochwertiges Projekt mit viel Herzblut und Liebe zum Detail entwickelt und produziert wird. Egal mit wem man spricht, die Mitarbeiter stehen voll und ganz hinter dem Produkt und sind mit viel Engagement bei der Sache.

Wem allein das Produkt – also der Flugzeugmotor – beeindruckend erscheint, der sollte unbedingt einen Blick in die Produktionshalle werfen: Hier wird ein Traum auf professionellster Ebene verwirklicht. Hier finden sich verschiedene 5 Achsbearbeitungszentren der Firma DMG, allesamt ausgestattet mit bedienerfreundlichen Heidenhain-Steuerungen. Paletten- sowie Erowa-Nullspannsysteme unterstützen einen reibungslosen Ablauf.

Für eine effiziente Fertigung setzt man bei RED auf das CAM-System Mastercam aus dem Haus CNC Software, Inc. Durch die professionelle und individuelle Betreuung des Mastercam-Vertriebspartners, der Camaix GmbH aus Eschweiler, konnte die Einführung der Software hervorragend gemeistert werden. Einen Vorteil sieht der Fertigungsleiter darin, dass vieles auf dem „kleinen Dienstweg“ schnell und unkompliziert geklärt werden konnte. Ein Anruf genügte.“



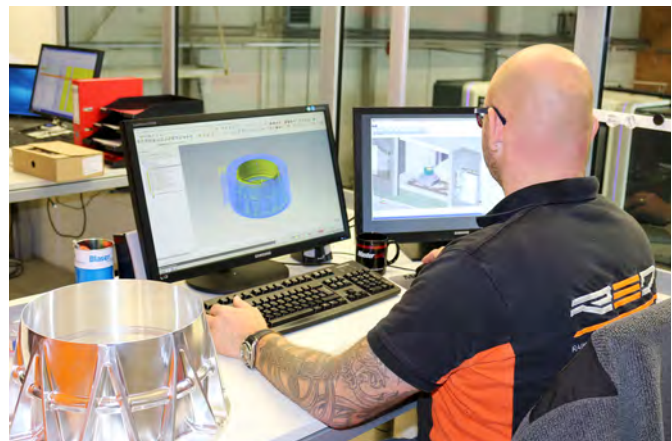
v.l.n.r.: G. Scheuer, A. Grimm, V. Raikhlin, A. Stute

Der Import der in CATIA erstellten Konstruktionszeichnungen erfolgt mit Mastercam problemlos und zuverlässig. „Für uns ist Mastercam die berühmte ‘eierlegende Wollmilchsau’ mit der wir alle Aufgaben bewältigen können. Wir sind sehr zufrieden mit der leistungsstarken Software und dementsprechend haben andere Systeme keine Chance bei uns“, erklärt Guido Scheuer und fügt hinzu: „Wir haben Mastercam und die Firma Camaix bereits mehr als einmal weiterempfohlen.“

Momentan programmiert der Fertigungsleiter den größten Teil selbst, ein weiterer Programmierer wird aktuell an die Aufgaben herangeführt. „Unser Ziel ist es, mehrere Mitarbeiter so zu schulen, dass sie die Arbeiten übernehmen können und ich mich mehr zurückziehe, da mit der Serienproduktion umfangreiche Aufgaben in der Arbeitsvorbereitung hinzukommen werden. Mindestens ein Mitarbeiter soll sich ausschließlich mit der Programmierung in Mastercam beschäftigen. Unser Problem ist es jedoch, geeignete Fachkräfte zu bekommen. Daher haben wir uns überlegt, dass unsere Facharbeiter als Einrichter fungieren sollen und die Bedienung dann auch durch weniger qualifizierte Mitarbeiter erfolgen kann. Wir müssen uns den Gegebenheiten anpassen“, so Scheuer weiter.

Zu der Mastercam-Lizenz gehört von Anfang an auch die Simulationssoftware „NC2Check“ aus dem Hause Camaix. Diese Software zeigt präzise und zuverlässig an, ob das erstellte Programm auch kollisionsfrei auf der Maschine laufen wird. Andreas Grimm, Geschäftsführer der Firma Camaix erklärt: „Manuelles Austesten, unnötige Fehler und Kollisionen gehören mit ‘NC2Check’ der Vergangenheit an. Unsere Simulationssoftware bietet dem Anwender eine bedienerfreundliche, intuitive Benutzeroberfläche und trägt durch die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu höchster Effizienz und doppelter Sicherheit der vom Postprozessor erzeugten Werkzeugwege bei. Das alles macht ‘NC2Check’ zu einer Investition, die sich bereits nach kurzer Zeit bezahlt macht.“ Bislang wurde sie eher selten eingesetzt, von den neuen Mastercam-Anwendern soll sie jetzt aber vermehrt genutzt werden, da Fehler äußerst kostspielig sind. Guido Scheuer erklärt die Besonderheit: „Die Aluminiummotorblöcke, die wir bearbeiten, kosten pro Stück um die 6.000 Euro im Einkauf. Eine Summe, die man nicht mal eben so riskiert. Hier sind lauffähige Programme die Grundvoraussetzung.“

Wie schon erwähnt, ist man bei RED in der Lage alle nötigen Teile selbst zu fräsen. So kann man auch mal etwas Neues ausprobieren und kreativ unkonventionelle neue Wege gehen. Für die Zukunft sieht der Fertigungsleiter noch Potenzial in der Anwendung der CAM-Software: „Wir wollen im Bereich der Simultanbearbeitung besser werden. In Mastercam steckt noch viel Potenzial, welches wir bislang nicht voll ausschöpfen, daher müssen wir uns intensiv mit der Thematik beschäftigen, um sie effektiv einsetzen zu können.“ „Hierfür steht das Camaix-Team gern mit Schulungen und weiterführender Beratung zur Seite“, so Andreas Grimm.



Mastercam im Einsatz: Anwender Guido Scheuer bei der Arbeit

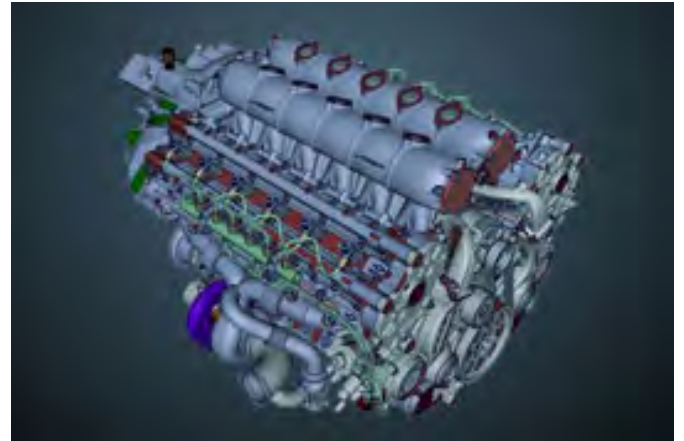
Die Firma Camaix ist ein Unternehmen aus dem Aachener Raum spezialisiert auf CNC-Technologien, CAD und CAM mit Kunden sowohl in ganz Deutschland als auch weltweit. Camaix arbeitet in diesen Bereichen unter anderem eng mit dem Werkzeugmaschinenlabor der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen (WZL) und dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik (IPT) zusammen. Camaix hat sich in den letzten Jahren insbesondere mit der Luft- und Raumfahrttechnik und mit der komplexen 5-Achsen und 6-Achsen-Bearbeitung beschäftigt und dafür auch Speziallösungen entwickelt.



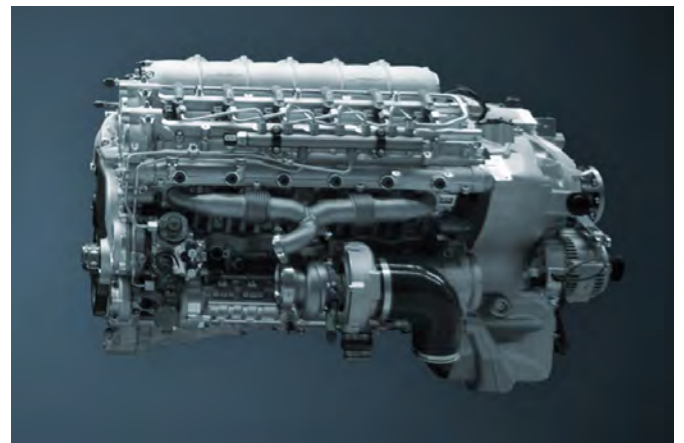
Das firmeneigene Flugzeug für Testzwecke



Hoch hinaus mit dem neuen Motor



Präzision vorausgesetzt: Die Konstruktion des Motors erfordert großes Fachwissen



Das fertige Produkt