

# RAKETENBAU UND ELECTRIX ROCKET

SPS 2023 IN NÜRNBERG



Der Wettlauf ins All geht in die nächste Runde. Europa braucht ein eigenes Raumschiff und steht zurzeit ohne große Rakete da, ließ Josef Aschbacher, Generaldirektor der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) erst kürzlich in einem Interview verlauten. Dazu wolle er einen Wettbewerb ins Leben rufen, bei dem die kleineren ESA-Satelliten mit Raketen europäischer Start-ups wie Rocket Factory Augsburg (RFA), Orbex oder PLD ins All transportiert werden können. Auch Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck äußerte bei einem Interview im Juli 2023, dass er sich von Raumfahrt-Start-ups aus Deutschland mehr Unabhängigkeit von Anbietern außerhalb Europas erhoffe.



... Geht man davon aus, dass mehr und mehr von Satelliten erfasste Echtzeitdaten das Rückgrat von Forschung, Industrie und Gesellschaft bilden, muss dafür eine hohe Stückzahl der künstlichen Trabanten kostengünstig in unterschiedliche Erdumlaufbahnen transportiert werden. Dazu wiederum bedarf es kostengünstiger, präziser und flexibler Trägerraketen. Prominente Unternehmen wie SpaceX und Blue Origin – beides US-Unternehmen – sind hier bereits gut unterwegs. Aber auch in Deutschland tut sich etwas.

„Unsere Kollegen aus der Elektrotechnik äußern sich überaus positiv zum Funktionsumfang und sind von der einfachen Bedienung der WSCAD Software angetan.“

#### Deutsche Start-ups bereits mittendrin

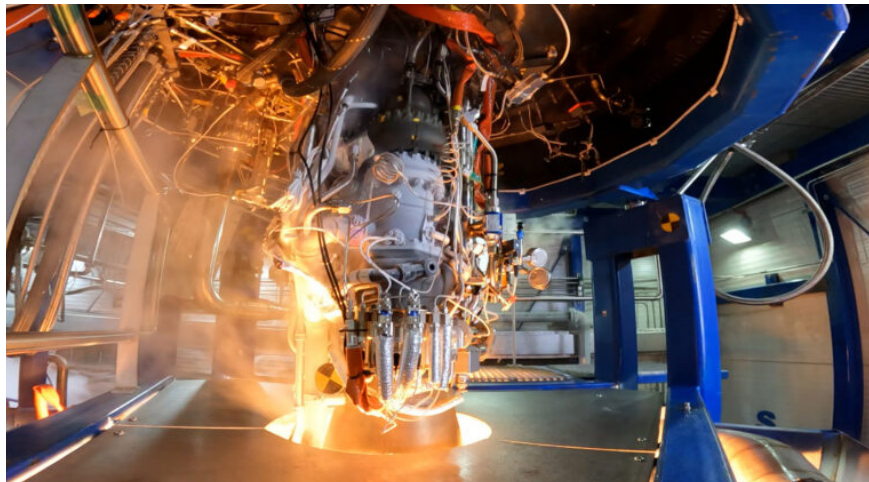
Genau hier setzt das Geschäftsmodell der Rocket Factory Augsburg (RFA) an: Mit ihrer RFA ONE bauen die Augsburger laut eigenen Angaben eine der besten Raketen zu niedrigen Kosten. Die Einsparungen resultieren – wie in der Automobilherstellung – aus einer effizienten und optimierten Serienproduktion sowie der Verwendung von standardisierten Bauteilen aus der Automobil-, Energie- und Ölindustrie. Befeuert wird die Rakete durch das revolutionäre und von der RFA selbst entwickelte Helix-Triebwerk mit Stufenverbrennung.

Helix funktioniert auf Basis eines Treibstoffzyklus mit gestufter Verbrennung („staged-combustion“) und ist in der EU einzigartig. Weltweit beherrschen nur wenige private Firmen diesen Zyklus, darunter etwa SpaceX und Blue Origin. Schon im Juni dieses Jahres durchlief das Helix-Triebwerk von RFA erfolgreich einen vollständigen Oberstufentest und erreichte zuverlässig eine Flugdauer von 280 Sekunden. Damit ist die Oberstufe der RFA ONE flugbereit und RFA das erste europäische Unternehmen, das diesen Schritt geschafft hat.

Mit am Start ist die E-CAD-Software von WSCAD. RFA hat mehrere Lizenzen im Einsatz und erstellt damit die gesamten Schaltpläne und elektrotechnischen Unterlagen sowohl für Triebwerktests in Schweden als auch für den Startplatz in Schottland. „Unsere Kollegen aus der Elektrotechnik äußern sich überaus positiv zum Funktionsumfang und sind von der einfachen Bedienung der Software angetan“, sagt Jonas Gauger, Head of Launch bei RFA. „Die schnelle und zügige Arbeit ist einer der Gründe, warum wir unsere Meilensteine einhalten können.“

### 3D-Visualisierung für mehr Planungssicherheit

Mithilfe der professionellen E-CAD-Anwendung von WSCAD erstellt RFA sämtliche Stromlaufpläne. Aktuell wird gerade der Startplatz in Schottland finalisiert. Bei der Suche und Platzierung der Komponenten kommt den Elektrokonstrukteuren die Online-Datenbank [wscaduniverse.com](http://wscaduniverse.com) zur Hilfe: Mittels der schnellen und intelligenten Suchfunktion finden sie dort unter 2,1 Millionen Artikel-daten von knapp 400 Herstellern schnell und präzise die richtigen Bauteile. Ein Klick und sie sind im Schaltplan mit allen zugehörigen Daten platziert. Makros beschleunigen zudem die Konstruktion und helfen gleichzeitig Fehler zu vermeiden. „Bei Fragen oder Problemen hilft uns WSCAD immer zeitnah und unbürokratisch mit seiner Expertise“, sagt Jonas Gauger. „Dies war insbesondere in der Startphase eine große Unterstützung, um ein schnelles Ramp-up bei der Arbeit mit diesem Werkzeug hinzulegen“. Sobald die Stromlaufpläne stehen, erfolgt mit dem WSCAD Modul Cabinet Engineering der Schaltschrankaufbau. In dieser Phase ist bereits klar erkennbar, wo welche Relais sitzen, welche Sicherungen später verbaut werden müssen und wo Hutschienen und Kabelkanäle verlaufen. Bohrdaten für Meterware wie Trag-schienen lassen sich per Dialog einfach



*Anfang Juni 2023 absolvierte das von der RFA entwickelte Helix-Triebwerk mit Stufenverbrennung gleich mehrmals und ohne Probleme den für die Flugdauer von 280 Sekunden erforderlichen Dauertestlauf.*

konfigurieren. Die Software hilft auch dabei, einzelne Bauteile für die spätere Herstellung der Schränke rechts- oder linksbündig auf Zehntelmillimeter genau zu platzieren. Für einen spürbaren Produktivitätsschub in den Arbeitsabläufen sorgt die Berechnung der Drahtlängen inklusive Routing bereits während der Planung. Auch der Füllgrad der Kabelkanäle ist sofort sichtbar. In der 3D-Ansicht werden Komponenten bei Nutzung nativer 3D-Daten auf Grundlage tatsächlicher Bauteilabmessungen auf Kollisionen geprüft. Schnell lässt sich feststellen, ob die Schranktüren präzise schließen oder nicht. Zudem vermittelt die 3D-Kontroll-

ansicht mit fotorealistischen Bildern eine bessere räumliche Übersicht. Ohne zusätzliche Software und Kosten können die in WSCAD erzeugten Schaltschrankdaten über Schnittstellen exportiert werden, um zum Beispiel Klemmleisten zu beschriften oder direkt und ohne Umweg Drahtsätze und Schrankgehäuse auf NC-Maschinen namhafter Hersteller zu fertigen.

**WSCAD und  
Partner in Halle 6,  
Stand 230**

**ELECTRIX**  
ROCKET

WSCAD GmbH  
Dieselstraße 4  
85232 Bergkirchen  
Tel. +49 8131 3627-98  
E-Mail: [info@wscad.com](mailto:info@wscad.com)  
[www.wscad.com](http://www.wscad.com)

