

GATE SPACE GMBH

WIE EIN ÖSTERREICHISCHES START-UP DIE INDUSTRIALISIERUNG DER WELTRAUMMOBILITÄT VORANTREIBT

Referenzbericht



Das Triebwerk GATE Thruster soll auch als eigenständige Lösung
erhältlich sein

Herausforderung:

Das komplexe und kostenintensive Produkt erfordert einen höchst effizienten Entwicklungsprozess. Simulation und Testing sind außerordentlich wichtig. Als Start-up verfügt GATE Space jedoch über begrenzten finanziellen Spielraum. Zudem fehlt eine eigene IT-Infrastruktur.

Lösung:

Vergünstigte Lizenzen mit dem Angebot „**3DEXPERIENCE for Startups**“ von Dassault Systèmes: **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium**, **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation Designer**, **Structural Mechanics Engineer**.

Ergebnisse:

- Von Anfang an Zugang zu bewährter CAD-Lösung
- Niedrige Einstiegshürden und günstige Konditionen
- Cloudbasiertes Arbeiten und Remote-Zugriff ermöglicht
- Ein effizienter Entwicklungsprozess durch konstruktionsbegleitende Simulation

Ihre Arbeit ist echte Raketenwissenschaft und ihr Ziel, der Türöffner zum Weltraum für alle zu sein: Das Team des 2022 gegründeten Start-ups GATE Space entwickelt Antriebssysteme, die Satelliten und andere Objekte im All präzise und nachhaltig bewegen können. Das Start-up-Programm von Dassault Systèmes stellte sich als ein entscheidender Treiber heraus, um die Idee in die Tat umsetzen und kommerzialisieren zu können.

Mobilität für alle zugänglich zu machen, die nach den Sternen greifen wollen – nichts Geringeres als das hat sich das Team von GATE Space zum Ziel gesetzt. Bereits in ihrer Studienzeit an der TU Wien hatten sich die sieben Gründer des Unternehmens einen Namen in der Branche gemacht. Im Rahmen einer Vereinstätigkeit hatten sie in ihrer Freizeit chemische Raketenantriebe entwickelt. Mit ihrem 2022 gegründeten Start-up wandten sie sich einem ebenso speziellen wie akuten Problem in der Raumfahrt zu. Denn während es mittlerweile vergleichsweise günstig und machbar ist, Satelliten und andere Objekte ins All zu befördern, stellt die Bewegung im Weltraum weiterhin eine Herausforderung dar. Besonders betroffen sind kommerzielle Unternehmungen: Antriebssysteme sind entweder nicht leistungsfähig, oder für durchgehende und präzise Mobilität nicht geeignet. Genau das wird aber immer wichtiger, je voller es im Orbit wird.

Hier setzt das „GATE Jetpack“ an, ein abgeschlossenes Antriebssystem mit vier Triebwerken und umweltfreundlichem chemischem Antrieb. Die Triebwerke sind schubregelbar und ermöglichen – vergleichbar mit dem Prinzip einer Drohne – Stabilisierung und präzise Steuerung. Bislang wurden Antriebssysteme typischerweise aus Einzelkomponenten je nach Bedarf angepasst. Das macht sich jedoch kostenseitig stark bemerkbar. Das GATE Jetpack hingegen wird eine Komplettlösung sein, die alle Komponenten wie

Raketentriebwerk, Tank und Elektronik enthält. Über ein Standard-Interface kann es außen an den Satelliten angebunden werden und sitzt während dem Start des Satelliten wie bei einem „Sandwich“ zwischen diesem und der Rakete. Das GATE Jetpack verleiht dem Satelliten über die gesamte Lebenszeit Mobilität, ohne kompliziert verbaut werden zu müssen. Den beauftragenden Unternehmen gibt das die größtmögliche Flexibilität.

Der Ansatz von GATE Space, aus dem bisher üblichen Custom-System eine Off-the-Shelf-Lösung zu machen, hebt sich nicht nur stark von der Konkurrenz ab, sondern erlaubt auch, unterschiedliche Kunden mit dem gleichen Produkt anzusprechen. Bewusst strebt das Start-up mit einer Serienproduktion die Industrialisierung der Antriebstechnik an. Oder wie es Alexander Sebo, der CTO von GATE Space, ausdrückt: „Wir müssen wegkommen von der Vorstellung, einen Ferrari zu entwickeln. Unser Produkt muss ein VW Polo sein. Nur so können wir zehntausende Satelliten adressieren – mit einem System, das verfügbar, günstig und einfach in der Handhabung ist.“

Entwicklungsprozesse streamlinen – mit 3DEXPERIENCE for Startups

Das stellt selbstverständlich ganz spezielle Anforderungen an die Entwicklung, vor allem beim Testing. Jedes Detail muss auf Herz und Nieren geprüft werden. Schließlich hängt der komplette Missionserfolg von einem funktionierenden Antriebssystem ab. Auch wenn Weltraumnutzung immer günstiger wird – die Kosten sind nach wie vor beträchtlich. Niemand möchte daher unnötige Risiken eingehen. Untypisch für die Branche arbeitet GATE Space mit der Rapid-Prototyping-Methode. Die Hardware wird vergleichsweise früh gebaut, in iterativen Entwicklungsschleifen getestet und weiterentwickelt. Dafür ist es essenziell, dass der gesamte Entwicklungsprozess kompakt und effektiv abläuft. Für ein kleines Team, aktuell hat GATE Space zwölf Mitarbeitende, gilt das umso mehr.

Das Entwicklungsteam setzt dafür auf Lösungen von Dassault Systèmes. Sämtliche CAD-Aufgaben laufen im Unternehmen über SOLIDWORKS. Das betrifft zum einen die Konstruktion, Zeichnungen und Zeichnungsableitungen, zum anderen die Simulation, welche die Entwicklung über den gesamten Prozess hinweg begleitet. Vor allem das schnelle Simulieren nah an der Konstruktion ist mit SOLIDWORKS sehr einfach. Für kompliziertere Simulationen, etwa zur Wärmeleitung und -ausdehnung oder Schwingungsanalyse, verwendet das Team zudem die Anwendung SIMULIA.

GATE Space ist Teil des Programms „**3DEXPERIENCE for Startups**“, mit dem Dassault Systèmes jungen Unternehmen einen kostengünstigen Zugang zu CAD-Lizenzen ermöglicht. Zwar sahen sich die Gründer, die zuvor auch schon mit Studentenlizenzen von SOLIDWORKS gearbeitet hatten, zu Beginn auch nach Konkurrenzprodukten um. Schnell war aber klar, dass das Start-up-Programm die attraktivste Lösung war – sowohl mit Blick auf die Kosten als auch auf den Workflow.

„Gerade für junge Unternehmen ohne großes Startkapital ist ein Low-Effort-Einstieg unverzichtbar“, betont Taras Weinl, COO von GATE Space. „Dass wir zu günstigen Konditionen ein in der Industrie weit verbreitetes CAD-Tool nutzen können, mit dem wir zudem schon Vorerfahrung hatten, war für uns ein entscheidender Driver, um mit unseren Ideen durchzustarten.“



„Auf den Punkt gebracht: Ohne das Start-up-Programm könnten wir nicht arbeiten. Dank der unkomplizierten und schnellen Einführung von SOLIDWORKS konnten wir die volle CAD-Bandbreite vom Start weg nutzen. Über die 3DEXPERIENCE Plattform lässt sich das gesamte Produktdatenmanagement abbilden. Und wir erhalten den notwendigen technischen Support. So können wir – auch ohne eigene IT-Abteilung – sicher sein, dass alles reibungslos läuft.“

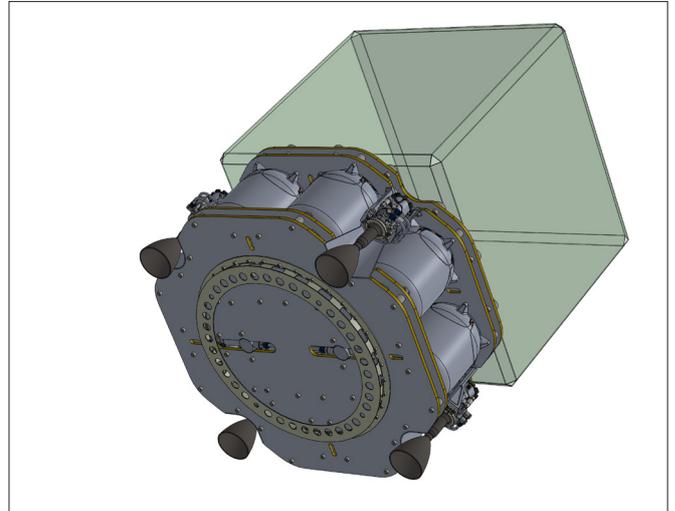
– Alexander Sebo (Chief Technology Officer)

Cloudbasiertes Arbeiten – auch ohne eigene IT-Infrastruktur

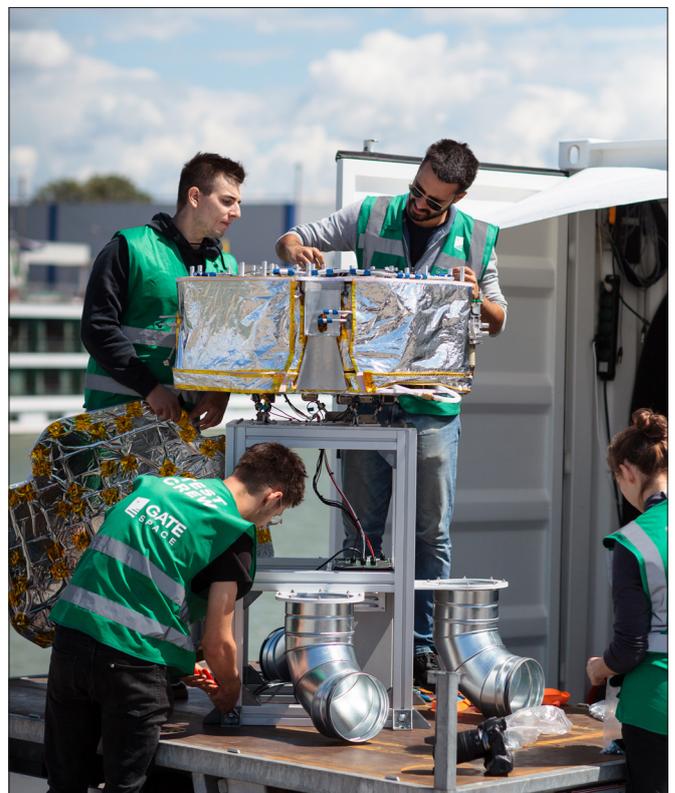
Dank der Anbindung an die EXPERIENCE Plattform ermöglicht das Start-up-Programm cloudbasiertes Arbeiten. Für GATE Space war das – neben der geringen Einstiegshürde und dem einfachen simulationsnahen Workflow – einer der größten Vorteile. Das junge Unternehmen hat nicht die Ressourcen für eine eigene IT-Infrastruktur. Ohne die Cloud wäre es daher kaum möglich, Remote-Zugriff außerhalb des Büros – im Homeoffice, beim Kunden oder in der Fertigung – zu ermöglichen.

Das Start-up-Programm erlaubt es GATE Space, Prozesse rund um den Entwicklungsprozess zu streamlinen. Dabei schöpft das Team aber noch längst nicht alle Möglichkeiten aus, wie Taras Weinl erklärt: „Es wäre gut, wenn wir noch mehr Abläufe automatisieren, mehr Daten in die Modelle bringen und mehr in Richtung Virtual Twin gehen könnten. Mit SOLIDWORKS ist das alles möglich.“

Trotz des Supports, den wir von unserem Dassault Systèmes Partner vor Ort erhalten, fehlen uns aktuell aber noch die Ressourcen, um uns in zusätzliche Funktionen einzuarbeiten.“ Der Fokus liegt stattdessen voll auf der Entwicklung – damit bald die nächsten Meilensteine auf dem Weg zur vollen Mobilität im Weltall erreicht werden können.



Das GATE Jetpack in der Ansicht in SOLIDWORKS



Das Test-Team von GATE Space bei der Arbeit

Im Fokus:

GATE Space Innovation GmbH
Frauentorgasse 72-74
AT - 3430 Tulln
hello@gate.space

Weitere Informationen:

www.gate.space

Alles Bildmaterial © GATE Space Innovation GmbH, 2023

Die 3DEXPERIENCE® Plattform bildet die Grundlage unserer, in 11 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE Company, begreift sich als Katalysator für menschlichen Fortschritt. Wir stellen Unternehmen und Menschen virtuelle Arbeitsumgebungen bereit, um gemeinsam nachhaltige Innovationen zu entwickeln. Mit Unterstützung der 3DEXPERIENCE Plattform und ihren Anwendungen erstellen unsere Kunden virtuelle Zwillinge der realen Welt, um die Grenzen von Innovation, Wissen und Produktion stetig zu erweitern.

Die 20.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Dassault Systèmes schaffen Mehrwert für mehr als 270.000 Kunden aller Größenordnungen aus sämtlichen Branchen in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.

