

EVUM MOTORS

Kundenbericht



Photo © EVUM Motors

Herausforderung

Das deutsche Unternehmen EVUM Motors entwickelte das aCar, ein einzigartiges 4x4-Elektro-Nutzfahrzeug. Um den Entwicklungsprozess maßgeblich zu beschleunigen, musste das Team bestimmte Voraussetzungen schaffen. Eine robuste und flexible Technologieplattform war notwendig, um alle Design- und Konstruktionsinformationen zentral zu speichern. Dies sorgte für einen schnellen Datenaustausch sowie eine reibungslose Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Lösung

Das Start-up implementierte die Cloud-basierte *Electro-Mobility-Accelerator-Lösung* auf der **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes. Das ermöglichte die Verbindung von Design, Konstruktion und Fertigung sowie einen skalierbaren Zugriff auf digitale Design- und

Simulationsanwendungen. EVUM Motors nutzt die bewährte End-to-End-Engineering-Lösung, um die Produktion zu industrialisieren und alle Schritte vom Design bis zur Auslieferung an den Kunden zu verfolgen.

Vorteile

EVUM Motors entwickelte sein elektrisches Nutzfahrzeug in kürzester Zeit. Dabei ermöglichte die Cloud-basierte **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes den Zugriff auf neueste Technologien. Die Plattform bietet vielseitige Design- und Konstruktionsfunktionen sowie eine durchgängige digitale Wertschöpfungskette. Alle Beteiligten können von überall Daten in Echtzeit miteinander austauschen – für eine produktivere Arbeitsweise. Produktteile werden virtuell in 3D konstruiert und entwickelt. Dabei arbeiten die Konstrukteure sowohl miteinander als auch mit globalen Zulieferern und Kunden in der Cloud.



„Es gibt nur ein kurzes Zeitfenster für den Einstieg in die Elektromobilität. Man muss schnell sein und ein zuverlässiges, ausgereiftes Produkt auf den Markt bringen. **3DEXPERIENCE** hilft uns, diese Herausforderung zu meistern.“

- Martin Šoltés, Mitbegründer und Geschäftsführer, EVUM Motors

UMWELTFREUNDLICH UND ERSCHWINGLICH – EIN NUTZFAHRZEUG FÜR ALLE

Das aCar von EVUM Motors stellt eine neue Generation vielseitiger elektrischer Nutzfahrzeuge dar. Ursprünglich entwickelt für die Mobilitätsbedürfnisse in Entwicklungs- und Schwellenländern, ist das aCar besonders geländetauglich und für den Transport schwerer Lasten geeignet. Die Idee zum erschwinglichen und umweltfreundlichen 4x4 Allrad-Fahrzeug entstand an der Technischen Universität München (TU München). Das Ingenieursteam wollte einen Prototyp eines Elektrofahrzeugs für den afrikanischen Markt bauen. Ziel war die Bereitstellung eines Fahrzeugs, das sich in Entwicklungs- und Schwellenländern einfach herstellen und finanzieren lässt. Es sollte nachhaltig, wartungsarm und an den Bedürfnissen der Kunden orientiert sein. Dabei galt es besondere Anforderungen zu beachten: Der Einsatz in unwegsamem Gelände ebenso wie die vielseitigen Anwendungsgebiete – angefangen von der Güter- und Personenbeförderung bis hin zum Transport von Heu und landwirtschaftlichen Geräten. Kurzum: Ein technisches Arbeitstier wurde angedacht.

Das Ergebnis ist das aCar, ein elektrisches und allradantriebenes Fahrzeug mit einer Reichweite von bis zu 200 Kilometern und einer Höchstgeschwindigkeit von 70 Kilometern pro Stunde bei einer Nutzlast von 1000 Kilogramm. Dieses wird von einer 48-Volt-Batterie angetrieben, unterstützt von Solarkollektoren auf dem Dach, um zusätzliche Elektrizität zu gewinnen. Das modulare Design ermöglicht es dem aCar, sich an verschiedene Benutzer anzupassen, einschließlich Handwerkern, Wein- und Landschaftsgärtnern.

„Das aCar ist unser Beitrag, den mobilen Wandel im Bereich Nutzfahrzeuge zu unterstützen“, sagt Martin Šoltés, Projektleiter des aCar-Konzepts an der TU München, der gemeinsam mit Sascha Koberstaedt CEO und Mitbegründer von EVUM Motors ist. „Wir legen Wert auf ein Fahrzeugdesign, das nicht nur an einer Idee festhält, sondern eine lokale und umweltfreundliche Fertigung in unmittelbarer Nähe unserer Kunden ermöglicht. Es ist unser Beitrag, die Mobilität CO₂-neutraler zu gestalten und somit Zeichen zu setzen zum Schutz des Klimas.“

Heute verwirklicht EVUM Motors die Vision des aCars. Das Unternehmen startete mit der Produktion in seiner neuen Produktionsstätte in Bayerbach in Deutschland.

„Das aCar ermöglicht nachhaltige Mobilität für jedermann“, so Sascha Koberstaedt, CEO und Mitbegründer von EVUM Motors. „Es basiert auf einem einfachen und wirtschaftlichen Innovationskonzept und leitet damit die Zukunft der Elektromobilität im Verkehrssektor ein. Das aCar repräsentiert das Leitbild ‚back to the roots‘ mit modernster Technologie. Es ist einfach, nutzt aber die neuesten technischen Möglichkeiten. Zudem ist das aCar intuitiv nutzbar, zweckorientiert und hochflexibel in seinen Einsatzmöglichkeiten. Wir haben es so konstruiert, dass es mit nur 48 Volt und einer sehr langlebigen, ressourcenschonenden Batterielösung wirklich effizient betrieben werden kann. Trotzdem erklimmt das aCar auch steilste Hänge. Das Fahrzeug ist ein kleiner, leichter Kraftprotz, der zu jedem Budget passt und zudem umweltfreundlich ist.“

MARKTREIFE FÜR DAS ACAR

Um sich langfristig in der umkämpften E-Mobility-Branche zu etablieren und die Produktion weiter auszubauen, setzt EVUM Motors auf eine Technologieplattform. Diese unterstützt bei allen Arbeitsprozessen und beschleunigt so die Markteinführung. Das Team – viele waren bereits am anfänglichen Projekt an der TU München beteiligt – hatte Vorkenntnisse mit der Konstruktionsanwendung CATIA. Deshalb war es naheliegend, sich für die **3DEXPERIENCE**® Plattform in der Cloud zu entscheiden.

„CATIA ist eine einfache und effektive Konstruktionslösung“, so Šoltés. „Es war eine der wichtigsten Applikationen, die an der Uni gelehrt wurden. Wir hatten daher den Vorteil, dass wir bereits mit der Bedienung vertraut waren und wollten diese Funktionalität mit der **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes erweitern.“



„Als Start-up ist es für uns extrem wichtig, schnell und effizient arbeiten zu können.“

- Sascha Koberstaedt, Mitbegründer und Geschäftsführer, EVUM Motors

Als Start-up war der Zugang zu Enterprise-Technologielösungen mit umfangreichen Funktionalitäten für EVUM Motors entscheidend für einen schnellen Markteintritt. Das Team erkannte dabei rasch die Vorteile der Cloud-Lösung: Das Fahrzeug konnte in einer besonders kurzen Zeit von der Konstruktion in die Fertigung gehen.

„Um staatliche Förderungen für den Einstieg in die Elektromobilität zu nutzen, blieb uns nur ein kurzes Zeitfenster“, sagt Šoltés. „Die Voraussetzungen für den Erhalt von Fördergeldern sind schnelle Entwicklung sowie ein zuverlässiges und ausgereiftes Produkt. Die **3DEXPERIENCE** Plattform in der Cloud hilft uns dabei, die erforderlichen Daten und Informationen für eine beschleunigte Produktentwicklung auszutauschen.“

EVUM Motors wurde bei der Implementierung erfolgreich von CENIT, einem Business Partner von Dassault Systèmes und **3DEXPERIENCE** Spezialisten, unterstützt. „Bei der Gründung unseres Unternehmens, haben wir unsere Anforderungen mit CENIT besprochen. Daraufhin schlugen sie uns die **3DEXPERIENCE** Plattform als skalierbare und flexible Lösung vor“, sagt Šoltés. „CENIT hat uns dabei unterstützt, unsere Studentenlizenzen auf Unternehmenslizenzen zu übertragen und uns während des gesamten Prozesses begleitet. Wenn wir eine Frage oder ein Problem haben, ist CENIT unsere erste Anlaufstelle. Sie haben sich um die Implementierung gekümmert und ermöglichen uns jetzt, da wir einsatzbereit sind, bei Bedarf zusätzliche Lizenzen oder Schulungen zu erwerben“, ergänzt der CEO und Mitbegründer von EVUM Motors.

Nach erfolgreichen Tests in Deutschland und Ghana sowie positivem Feedback auf verschiedenen Messen und Veranstaltungen verkauft EVUM Motors das aCar zunächst auf dem europäischen Markt. Hier ist die Nachfrage nach einem vielseitig einsetzbaren, erschwinglichen Elektrofahrzeug bei den lokalen Gewerbetreibenden groß. „Dieses Produkt erfüllt perfekt die Marktanforderungen in Deutschland und Europa für ein einfaches, preiswertes elektrisches Nutzfahrzeug“, sagt Koberstaedt. „Handwerker aus den unterschiedlichsten Branchen brauchen ein ‚echtes Arbeitstier‘, sprich ein robustes Fahrzeug. Ihnen ist außerdem der Nachhaltigkeitsaspekt wichtig und das aCar reduziert ihre CO2-Bilanz. Unsere Kunden möchten in ihrem Arbeitsalltag Geld einsparen und gleichzeitig eine zuverlässige Unterstützung nutzen.“

CLOUD ÖFFNET NEUE MÄRKTE

Eine Cloud-Implementierung passte auf vielen Ebenen ideal zu den Geschäftsanforderungen von EVUM Motors. Die **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes in der Cloud gibt dem Unternehmen nicht nur die Agilität und Flexibilität, seine Computing-Ressourcen entsprechend den Anforderungen weiter auszubauen. Sie ist auch eine zukunftssichere Lösung, die mit dem Unternehmen wächst und sich anpasst, wenn neue Märkte erschlossen werden sollen – getreu dem Motto „Engineered in Germany – reinvented everywhere“.

„Wir sind ein deutsches Unternehmen und unsere Entwicklungsarbeit steht für hohe Qualität“, sagt Šoltés. „Aber außerhalb Europas wollen wir das Bewusstsein für eine Kultur einfacher Mobilitätslösungen schaffen. Wir wollen zeigen, dass Elektromobilität nicht teuer sein muss.“

Das einfache und zuverlässige Design des aCar ist der Schlüssel, um eine Fertigung mit sehr niedrigen Investitionskosten zu ermöglichen. In naher Zukunft plant EVUM Motors die Produktion auf Entwicklungs- und Schwellenländer auszuweiten und viele Bauteile der Fahrzeuge vor Ort herzustellen, um die lokale Wirtschaft zu stärken. Bei der Errichtung neuer Produktionsstätten weltweit kann die Cloud-basierte Plattform des Unternehmens an das Geschäft angepasst werden und so alle Bereiche und Standorte miteinander verbinden. „Dank Cloud ist das System überall einsatzbereit“, sagt Šoltés. „So können wir die Produktion in einem anderen Land aufbauen und alle Beteiligten können über dieselbe Plattform arbeiten – unabhängig davon, wo sich die Personen befinden.“

Über die Lösung:

Electro Mobility Accelerator ermöglicht eine Verkürzung der Markteinführungszeit von wettbewerbsfähigen und qualitativ hochwertigen Produkten für innovative Mobilitätsunternehmen. Die Lösung stellt auf einer zentralen, sicheren und leistungsstarken Plattform eine ganze Reihe von in der Branche bewährten Funktionen zur Verfügung, um neue Ideen für Elektrofahrzeuge umzusetzen, regionale Optionen zu untersuchen, die Leistung virtuell zu simulieren und zu validieren.

Vorteile:

- Beschleunigter und optimaler Produktionsprozess
- Kosteneffiziente Entwicklung
- Vereinfachte Produktvalidierung
- Verkürzte Markteinführungszeit

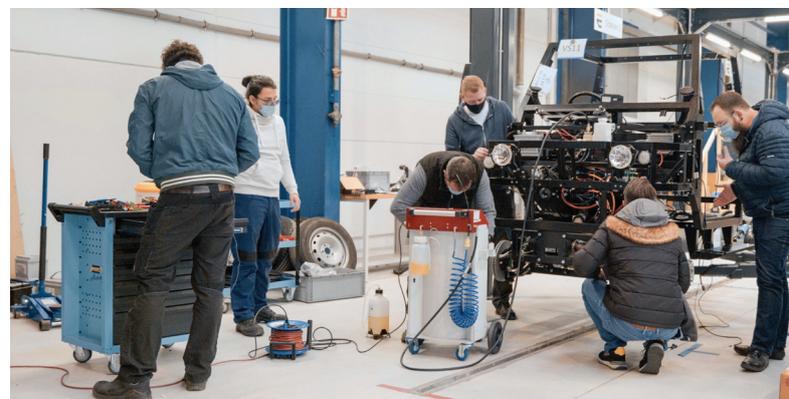
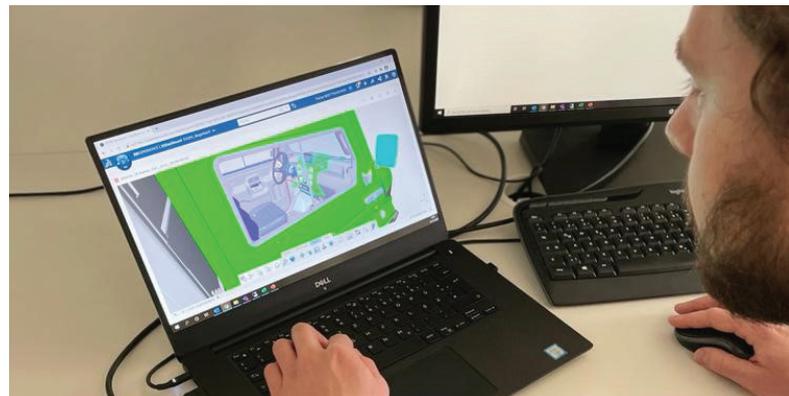


Bild oben: 3D-Datenmodell der aCar-Kabine

Bild unten: EVUM Motors' neue Montagelinie für das aCar

EBOM UND MBOM AUF EINER PLATTFORM

Für die Konstruktion der Blechteile nutzt das Unternehmen CATIA. Die Komponentenentwürfe erhalten sie von externen Zulieferern zur Erstellung jedes Modells. Auf der Cloud kann das Team dabei problemlos mit Zulieferern zusammenarbeiten. Zudem profitieren sie von der unbegrenzten Rechenleistung, um umfassende Designtests und Varianten durchzuspielen.

„Wir verwenden Blechteile für das Auto“, sagt Florian Lieb, Leiter für mechanische Konstruktion bei EVUM Motors. „Mit CATIA können wir diese konstruieren und sie mit Dateien von

Über EVUM Motors

EVUM Motors basiert auf einem visionären Forschungsprojekt der Technischen Universität München zur Entwicklung eines neuartigen Nutzfahrzeugs. Das aCar ist kompakt, voll-elektrisch und allradgetrieben – basierend auf der Idee, ökonomische und ökologische Ziele zu vereinen. Es ist das ideale Elektrofahrzeug für die Bereiche Landwirtschaft, Handwerk, Logistik & Last Mile, Industrie sowie für die Kommunen oder freizeithliche Aktivitäten.

Für weitere Informationen: www.evum-motors.com

Über CENIT

Als führendes IT-Beratungs- und Softwareunternehmen konzipiert und realisiert CENIT digitale Prozesse, um seinen Kunden zu technologischer Führerschaft zu verhelfen und ihren Wettbewerbsvorteil in der vernetzten, digitalen Zukunft zu sichern. Als Geschäftsprozess-Integrator mit mehr als 30-jähriger Erfahrung unterstützt das Unternehmen seine Kunden in der Fertigungs- und Finanzdienstleistungsindustrie bei der Optimierung und Transformation ihrer digitalen Arbeitsabläufe.

Für weitere Informationen: www.cenit.com

Zulieferern kombinieren. Das Beste an der **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes ist dabei, dass viele Personen gleichzeitig an der gleichen Baugruppe arbeiten können.“

Das Unternehmen nutzt auch die Vorteile von DELMIA, um die Fertigungsstückliste (MBOM) direkt aus der Engineering-Stückliste (EBOM) in CATIA zu generieren. Die Konstruktionsdaten werden direkt an nachgelagerte Prozesse und deren Akteure weitergegeben. Dies ermöglicht die Planung und Validierung der Produktion in Echtzeit und schafft die notwendige Transparenz in der Produktionsleistung und -qualität. „DELMIA einzusetzen war sehr wichtig, denn diese Applikation ist das Gegenstück zu CATIA“, sagt Liebl. „Wir verwenden DELMIA für die Prozessplanung, die Zeitplanung bzw. Taktung und in Zukunft auch für die Erstellung von Arbeitsanweisungen. Die digitale Durchgängigkeit ist uns enorm wichtig. Es ist ein großer Vorteil, alles auf einer Plattform zu haben und direkt von der EBOM in CATIA in die MBOM wechseln zu können.“

EVUM Motors nutzt die **3DEXPERIENCE** Plattform nicht nur für die Konstruktion und das Engineering des aCar, sondern auch für die Entwicklung eines 3D-Layouts seiner neuen Produktionsstätte

in Bayerbach. Dies ermöglicht dem Unternehmen den Übergang vom individuellen Fahrzeugbau zur Entwicklung einer voll funktionsfähigen Montagelinie. Die Prozessüberprüfung mithilfe virtueller Simulationen optimiert den Montageaufbau und potenzielle Fertigungsprobleme sind bereits in der 3D-Umgebung identifizierbar. Diese können so ohne physischen Prototyp sofort korrigiert werden – und verringert somit Entwicklungskosten und unnötigen Abfall. „Mit einem 3D-Layout können wir die Produktionslinie simulieren und unsere Prozesse besser verstehen“, sagt Maximilian Nägele, Produktionsleiter bei EVUM Motors. „Wir stellen derzeit kleine Serien her, planen aber die Produktion von 2000 Fahrzeugen pro Jahr.“

DIE VISION VORANTREIBEN

Das frühe positive Feedback auf Messen war ein Schlüsselfaktor für das schnelle Wachstum von EVUM Motors. Dort konnte das Team seine Vision eines nachhaltigen, erschwinglichen Nutzfahrzeuges vermitteln und Kunden für ihre Idee begeistern.

„Es gibt einige Fahrzeuge, die ähnliche Eigenschaften wie das aCar haben, aber sie haben nicht das gleiche Ziel in Bezug auf Einfachheit“, sagt Koberstaedt. „Mit unserem modularen Ansatz, der Niederspannungsbatterie, den auf dem Dach montierten Solarpaneelen und der extrem einfachen Struktur, die sehr langlebig und robust ist, haben wir ein Fahrzeug geschaffen, das an vielen Orten auf der ganzen Welt und in vielen Bereichen einsetzbar ist“, so der CEO und Mitbegründer.

Das Unternehmen erkundet nun, wie es Virtuelle Realität nutzen kann, um seine Vision mit mehr potenziellen Kunden weltweit zu teilen.

„Die **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes ermöglicht es uns, realistisch virtuelle Erlebnisse zu entwickeln, wie etwa einen 3D-Konfigurator. Dieser kann dann bei Messeauftritten oder in Kundengesprächen präsentiert werden, ohne das physische Fahrzeug zu benötigen“, so Šoltés. „Damit können wir auch neue Entwicklungsstufen zeigen und Verbesserungen sowie Designoptionen auf eine wirklich intuitive und immersive Weise erlebbar machen.“

Mit der Cloud-basierten Plattform hat das Unternehmen eine starke Grundlage, um sich als führender Hersteller auf dem Markt für leichte Nutzfahrzeuge zu etablieren und sein Geschäft weltweit auszubauen.

„Wir schaffen Bewusstsein für eine Kultur einfacher Mobilitätslösungen“, sagt Šoltés. „Wir wollen der Welt zeigen, dass Elektromobilität nicht so teuer sein muss und für alle zugänglich sein sollte.“

Our **3DEXPERIENCE**® platform powers our brand applications, serving 11 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the **3DEXPERIENCE** Company, is a catalyst for human progress. We provide business and people with collaborative virtual environments to imagine sustainable innovations. By creating 'virtual experience twins' of the real world with our **3DEXPERIENCE** platform and applications, our customers push the boundaries of innovation, learning and production.

Dassault Systèmes' 20,000 employees are bringing value to more than 270,000 customers of all sizes, in all industries, in more than 140 countries. For more information, visit www.3ds.com.



3DEXPERIENCE®

DS DASSAULT SYSTEMES | The **3DEXPERIENCE**® Company

Americas
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

Europe/Middle East/Africa
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asia-Pacific
Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan