

DTV MOTOR CORPORATION ENTWICKLUNG EINES GELÄNDEGÄNGIGEN STAND-UP-RAUPENFAHRZEUGS MIT SOLIDWORKS LÖSUNGEN

Referenzbericht



DTV Motor Corp. nutzte bei der Kommerzialisierung des DTV Shredder SOLIDWORKS Lösungen für Konstruktion, Simulation und Produktdatenmanagement und entwickelte so eine innovative Mischung unterschiedlicher Fahrzeugtypen, die zu jeder Jahreszeit ein einzigartiges, unterhaltsames Fahrerlebnis bietet.

Herausforderung:

Kommerzialisierung des DTV Shredder-Konzepts (Raupenfahrzeug) durch kontinuierliche Entwicklung, Sicherung internationaler Patente und Einhaltung behördlicher Vorschriften, einschließlich der Standards der US-Umweltschutzbehörde (EPA) bei gleichzeitiger Entwicklung weiterer Produkte und Anwendungen für das innovative DTV-System.

Lösung:

Einsatz der vorhandenen SOLIDWORKS Premium Konstruktions- und Simulationssoftware unter zusätzlicher Verwendung von SOLIDWORKS PDM (Product Data Management) Professional.

Ergebnisse:

- Verkürzung der Konstruktionszeit um 50 %
- Reduzierte Anzahl der erforderlichen Prototypen
- Erweiterte Produktreihe
- Sichern internationaler Patente und Erfüllen der regulatorischen Anforderungen der US-amerikanischen EPA

Der DTV Shredder (Raupenfahrzeug) ist ein wirklich innovatives Produkt. Teils Skateboard, teils Motorrad, teils Steh-Motorroller und mit durchgehendem Kettenspur-Antrieb wie bei einem Panzer – der DTV Shredder ist eine wirklich innovative Mischung unterschiedlicher Fahrzeugtypen, die zu jeder Jahreszeit ein einzigartiges, unterhaltsames Fahrerlebnis bietet. Der DTV Shredder wurde 2009 von Ryan Fairhead bei BPG, Inc. erfunden und wird seitdem von der DTV Motor Corp. kommerzialisiert, einem 2016 durch den Kauf eines Investoren gegründeten Privatunternehmens in Kanada.

Fairhead, der heute Vice President bei DTV Motor Corp. ist, verbrachte seine Jugend mit Snowboarden, Motocross und Schneemobil-Fahren. Nach seinen Angaben kam ihm die Idee für den DTV Shredder, als er sich ein Fahrzeug vorstellte, das weniger sperrig war als ein Schneemobil, ganzjährig genutzt werden könnte und ein aufregendes neues Fahrerlebnis bieten sollte. „Die erste Idee bestand darin, ein Fahrzeug zu entwickeln, das hinten auf einen Kleintransporter passt und ganzjährig überall eingesetzt werden kann“, erinnert sich Fairhead. „Seit meiner ursprünglichen Entwicklung des Shredder-Prototyps mit der SOLIDWORKS® Premium Software wurde das Produkt stark weiterentwickelt, um die Produktlinie zu erweitern und für internationale Märkte zu kommerzialisieren.“

Bei der Gründung von DTV Motor Corp. im Jahr 2016 setzte das Unternehmen trotz der Möglichkeit, andere Konstruktionswerkzeuge zu verwenden, weiterhin die Produktentwicklungssoftware SOLIDWORKS Premium ein, wobei zusätzlich das SOLIDWORKS PDM (Product Data Management) Professional-System bei der Entwicklungsarbeit genutzt wurde. „An einem Punkt wurde dem Unternehmen durch einen Berater empfohlen, auf Autodesk Fusion 360® Software umzusteigen“, erinnert Fairhead sich.

„Wir haben uns aber aus mehreren Gründen für den weiteren Einsatz von SOLIDWORKS entschieden: Die SOLIDWORKS PDM Infrastruktur war bereits eingerichtet, eine Reihe unserer Konstrukteure bevorzugte SOLIDWORKS, neu bei uns eingestellte Mitarbeiter waren mit SOLIDWORKS vertraut und außerdem war schon ein großer Teil der grundlegenden

Konstruktions-, Engineering- und Simulationsarbeiten in SOLIDWORKS durchgeführt worden“, erklärt Fairhead. „Die fortgesetzte Nutzung von SOLIDWORKS Premium zum Optimieren und Kommerzialisieren unserer Konstruktion war keine Frage, da wir mit der Simulationsfunktion Prototypen von Konzepten erstellen, die Konstruktion schnell überarbeiten und dann eine weitere Simulation durchführen können. Mit den SOLIDWORKS Werkzeugen für die Produktentwicklung können wir die Anzahl der erforderlichen Prototypen reduzieren und gleichzeitig die Konstruktionszyklen halbieren.“



„Zurzeit arbeiten wir mit allen Kräften daran, das neue Elektromodell Ende 2021 einzuführen. Wir sind froh, die

Konstruktions- und Engineering-Werkzeuge von SOLIDWORKS nutzen zu können, um dieser Begeisterung Rechnung zu tragen und unsere ehrgeizigen Release-Ziele zu erreichen. SOLIDWORKS CAD-Software war bei uns von Anfang an das bevorzugte Werkzeug und dank der Verbesserungen und Erweiterungen, die im Lauf der Jahre an der Software vorgenommen wurden, können wir die aktuellen Verbrauchieranforderungen erfüllen, z. B. mit der EV-Version des DTV Shredder.“

– Ryan Fairhead, Vice President

KOMMERZIALISIERUNG DES DTV SHREDDER

Dank der Konstruktions-, Simulations- und PDM-Lösungen von SOLIDWORKS konnte DTV Motor Corp. den DTV Shredder erfolgreich kommerzialisieren und verkaufte weltweit mehrere Tausend Fahrzeuge. Dazu hat das Unternehmen internationale Patente für sein stufenloses Getriebe (CVT) eingereicht, eine Aufhängung speziell für kleine Kettenfahrzeuge sowie ein einzigartiges Kettensystem entwickelt und die regulatorischen Anforderungen der US-Umweltschutzbehörde EPA erfüllt. „Zur Optimierung des ursprünglichen Konzepts für den Shredder war viel Arbeit an der Motorkonstruktion erforderlich, um die strengen US-amerikanischen EPA-Standards für Emissionen bei Kleinmotoren zu erfüllen“, erläutert Fairhead.

„Wir haben aber auch viele komplexe Konstruktions- und Simulationsarbeiten an der geschwindigkeitsabhängigen Lenkung und den CVT-Getriebesystemen durchgeführt“, fährt Fairhead fort. „Die größten Vorteile von SOLIDWORKS Simulation ergaben sich beim CVT-Getriebe – die Simulation der Bewegung verschiedener Getriebeteile –, aber wir haben Simulation auch für unser geschwindigkeitsabhängiges Lenk-/Karosseriesystem eingesetzt. Der DTV Shredder hat eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Wenn man

langsam fährt, ist das Lenken ganz einfach. Beim schnellen Fahren ist die Lenkung stabiler und das Fahrzeug reagiert aufgrund der Körperneigung wie ein Skateboard. Die Werkzeuge von SOLIDWORKS boten uns eine zuverlässige, sichere und dennoch effektive Methode, um eine Ketten-Differenziallenkung zu entwickeln.“

ERWEITERN DER PRODUKTLINIE

Nach dem Optimieren und Kommerzialisieren des ursprünglichen Designs für den DTV Shredder setzte das Unternehmen die Konstruktions- und Engineering-Werkzeuge von SOLIDWORKS ein, um die Produktlinie auf zwei Modelle für die Freizeitnutzung zu erweitern: das Einstiegsmodell S200-LT und das geländegängige S200-XT, sowie das Nutzfahrzeug S200-UT, das für niedrige Geschwindigkeiten, hohe Manövrierfähigkeit und doppelte Anhängerlast ausgelegt ist. Das Unternehmen entwickelte auch einen Kettensatz, den Kunden auf ihren eigenen Fahrzeugen montieren können.

„Der Markt für adaptive Fahrzeuge, bei dem Unternehmen unser Kettensystem für ihre eigenen Fahrzeuge verwenden, war überraschend groß“, merkt Fairhead an. „Unser Hauptfokus lag zwar auf der Konstruktionsverbesserung des DTV Shredder als eigenes Fahrzeug, aber der Kettensatz ist bereits bei verschiedenen anderen Anwendungen wie z. B. Rollstühlen zum Einsatz gekommen. SOLIDWORKS Lösungen bieten uns Flexibilität und Agilität bei der Produktentwicklung, um Möglichkeiten wie diese zu nutzen.“

EINSTIEG IN DEN MARKT FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

Die neueste Marktchance für DTV Motor Corp. ist die Entwicklung einer Elektroversion des DTV Shredder. „Nach dem Erfolg von Tesla und Tesla-Mitbewerbern haben wir große Begeisterung für eine Version des DTV Shredder mit Elektroantrieb registriert. Unsere Warteliste wird immer länger und das Interesse an dem Elektromodell, das sich Anfang 2021 noch in der Entwicklung befindet, ist enorm“, sagt Fairhead.

„Zurzeit arbeiten wir mit allen Kräften daran, das neue Elektromodell Ende 2021 einzuführen“, so Fairhead. „Wir sind froh, die Konstruktions- und Engineering-Werkzeuge von SOLIDWORKS nutzen zu können, um dieser Begeisterung Rechnung zu tragen und unsere ehrgeizigen Release-Ziele zu erreichen. SOLIDWORKS CAD-Software war bei uns von Anfang an das bevorzugte Werkzeug und dank der Verbesserungen und Erweiterungen, die im Lauf der Jahre an der Software vorgenommen wurden, können wir die aktuellen Verbrauchieranforderungen erfüllen, z. B. mit der EV-Version des DTV Shredder.“

Im Blickpunkt: DTV Motor Corporation
 Fachhändler: Javelin Technologies, Oakville,
 Ontario, Kanada

Hauptsitz: 4020A Sladeview Crescent, Unit 7
 Mississauga, Ontario L5L6B1
 KANADA
 Telefon: +1 905 829 9229

Weitere Informationen:
www.dtmotorcorp.com



Nach dem Einsatz von SOLIDWORKS Lösungen zur Optimierung des ursprünglichen Designs für den DTV Shredder hat die DTV Motor Corp. die Produktlinie erweitert und nutzt derzeit SOLIDWORKS Werkzeuge für den Einstieg in den erstarkenden Markt für Elektrofahrzeuge (EVs).

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.



©2021 Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. 3DEXPERIENCE, das Kompasssymbol, das 3DS Logo, CATIA, BIOVIA, GEDIVA, SOLIDWORKS, 3DVA, ENOVIA, NEVBIBES, MEDIOTRA, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA und IFWE sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes, einer Europäischen Gesellschaft (SE) mit Sitz in Frankreich (Versailler Handelsregisternummer B 322 306 440), oder deren Tochterunternehmen in den US und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder deren Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung gestattet. MKSXC3DPVDEI021