



RIMAC AUTOMOBILI D.O.O. OPTIMIERUNG DER KONSTRUKTION LEISTUNGSSTARKER ELEKTROFAHRZEUGE MIT SOLIDWORKS LÖSUNGEN

Kundenreferenz



Durch die Konstruktions- und Simulationswerkzeuge von SOLIDWORKS konnte Rimac Automobili die Entwicklung von Rimac Concept One, dem ersten elektrischen Hypercar der Welt, beschleunigen.



Herausforderung:

Überwindung technischer Herausforderungen und Beschleunigung der Entwicklung von elektrischen Antrieben, Batterietechnologien und Fahrzeugen der nächsten Generation, um sich einen Anteil im florierenden Markt für Elektroautos und -fahrräder zu sichern

Lösung:

Implementierung von SOLIDWORKS Professional und SOLIDWORKS Premium – zwei Softwarelösungen für Konstruktion und Analyse

Ergebnisse:

- Verkürzung der erwarteten Entwicklungszeit um 70 Prozent
- Verbesserung der Karosserieteile in Bezug auf Belastbarkeit und Gewicht
- Wegfall des Prototypenbaus
- Unternehmenswachstum um 400 Prozent in drei Jahren

Rimac Automobili d.o.o. entwickelt und produziert leistungsstarke Elektrofahrzeuge, Antriebe und Batteriesysteme. Das Wachstum des Unternehmens basiert auf den Bemühungen des Gründers Mate Rimac, seinen alten BMW in ein Elektroauto mit Rennsportpotenzial zu verwandeln. Basierend auf seinen Untersuchungen von Elektroantriebs- und Batterietechnologien setzte Rimac sich zum Ziel, alle Teile eines Elektrofahrzeugs zu verbessern. Dafür tat er sich mit Experten aus verschiedenen Bereichen zusammen, um das Supercar der nächsten Generation zu erschaffen. Rimacs alter BMW wurde schließlich zum Rimac Automobili e-M3 und wurde als Testobjekt für die Entwicklung der Batterietechnologien, Batteriemanagementsysteme und des Antriebs genutzt, die jetzt Teil des Rimac Concept One sind, dem weltweit ersten elektrischen Hypercar.

Als das Unternehmen im Jahr 2011 durch eine Gruppe vielseitig talentierter Konstrukteure und Ingenieure gegründet wurde, die in einem Werk in der Nähe von Zagreb in Kroatien arbeiteten, wurden dort robuste Tools für die 3D-Konstruktion und Analyse benötigt, um ein wirklich revolutionäres elektrisches Auto zu entwickeln. Für Boris Tarnovski, Maschinenbauingenieur, war klar, welche 3D-Konstruktionsumgebung für die Entwicklung des Concept One in Frage kommen würde: die SOLIDWORKS® Konstruktionssoftware.

„Die meisten Maschinenbauingenieure in Kroatien kennen sich mit der Verwendung der SOLIDWORKS Konstruktionssoftware aus, weil sie an unseren Universitäten weit verbreitet und die beliebteste Software für die Modellierung von Mechanikteilen in Kroatien ist“, erklärt Tarnovski. „In unseren Augen ist die SOLIDWORKS Software nicht nur das benutzerfreundlichste 3D-System sondern auch die kosteneffizienteste Lösung in Bezug auf die umfassenden Möglichkeiten. Wir schätzen die integrierten Werkzeuge für die Spannungsanalyse, mit denen wir das Fahrgestell und die Aufhängung des Fahrzeugs verbessern konnten, sowie die Werkzeuge für die Konstruktionsvisualisierung, die hochwertige Grafiken für Präsentationen ermöglichen.“

Rimac Automobili begann in der ersten Entwicklungsphase des Concept One, die Konstruktionssoftware SOLIDWORKS Professional und die Konstruktions- und Analysesoftware SOLIDWORKS Premium einzusetzen. Mit der Erwartung, dass die Lösungen dem Unternehmen helfen würden, technische Herausforderungen zu meistern und die Entwicklung zu beschleunigen.

BESCHLEUNIGUNG DER ENTWICKLUNG DES CONCEPT ONE

Mit den SOLIDWORKS Konstruktionslösungen konnte Rimac Automobili das erste Concept One-Fahrzeug in nur sechs Monaten fertigstellen und das erste elektrische Supercar 2011 auf der Internationalen Automobilausstellung IAA, der weltweit größten Autoshow, vorstellen. Das Concept One wird mit insgesamt acht Einheiten produziert. Vier Autos sind bereits fertiggestellt und Rimac Automobili hat mit der Entwicklung eines ganz neuen Modells begonnen, das in größeren Stückzahlen hergestellt werden wird und 2016 bzw. 2018 seine Premiere feiern sollte. „Mit den SOLIDWORKS Tools konnten wir die Entwicklung wirklich beschleunigen und unseren erwarteten Konstruktionszyklus um 70 Prozent verkürzen“, betont Tarnovski.

„Die meisten Mitglieder des Entwicklungsteams hatten noch nie in der Automobilindustrie gearbeitet, als sie zu diesem Projekt stießen“, fährt Tarnovski fort. „Obwohl die Konstruktion von Elektrofahrzeugen neues Terrain für uns war mit innovativen Ideen und Ansätzen, mussten wir gleichzeitig fast unmögliche Fertigstellungstermine einhalten. SOLIDWORKS hat uns geholfen, neue Ideen schnell zu prüfen und grobe Machbarkeitsstudien durchzuführen, von denen dann die besten weiterentwickelt wurden. Mit SOLIDWORKS haben wir branchenführende Technologien entwickelt und die Entwicklung in einem Bruchteil der Zeit abgeschlossen, die wir eingeplant hatten.“

VERBESSERTE LEISTUNG DURCH LEICHTERE TEILE

Rimac Automobili nutzte die Strukturanalyse-Tools von SOLIDWORKS Premium, um die Komponenten so leicht wie möglich zu machen und gleichzeitig deren Robustheit zu verbessern, insbesondere während der Entwicklung der Karosserie. Durch diese Möglichkeiten konnte der Autohersteller ganz auf zeitaufwendige und kostspielige Prototypenzyklen verzichten.



„SOLIDWORKS hat uns geholfen, neue Ideen schnell zu prüfen und grobe Machbarkeitsstudien durchzuführen, von denen dann die besten weiterentwickelt werden. Mit SOLIDWORKS haben wir branchenführende Technologien entwickelt und die Entwicklung in einem Bruchteil der Zeit abgeschlossen, die wir eingeplant hatten.“

– Boris Tarnovski, Maschinenbauingenieur

Im Fokus: Rimac Automobili d.o.o.
Fachhändler: Strojtehnika d.o.o., Soblinec, Kroatien

Hauptsitz: Ljubljanska 7
10431 Sveta Nedelja
Kroatien
Telefon: +385 1 563 4592

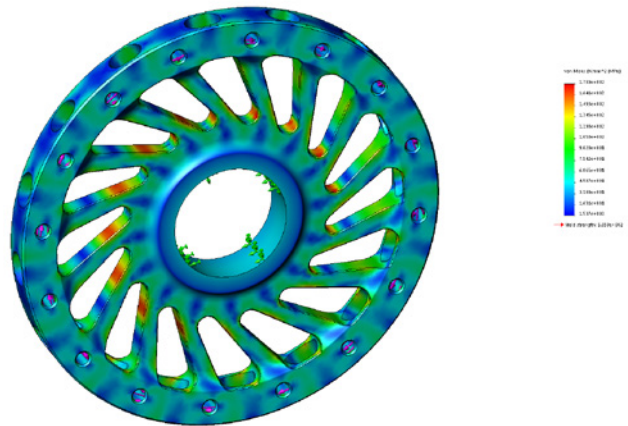
Weitere Informationen
www.rimac-automobili.com

„Wir haben die Funktionalität von SOLIDWORKS für Belastungsanalysen der Komponenten von Aufhängung und Karosserie genutzt, um Wege zu finden, sie leichter zu machen und gleichzeitig ihre Belastbarkeit zu erhalten“, führt Tarnovski an. „Um zum Beispiel eine hohe Leistung und große Reichweite zu erzielen, benötigten wir extrem viel Batteriekapazität, was wiederum Gewicht erzeugt. Mit den Tools von SOLIDWORKS Simulation konnten wir eine gefederte Halterung entwickeln, die den größeren Akku aufnimmt und das Ausgangsgewicht anderer Teile reduzieren. So wird das Gewicht so weit wie möglich verteilt. Das ist nur einer der vielen Fälle, in denen wir mit den Möglichkeiten von SOLIDWORKS Simulation die Leistung prüfen und gleichzeitig die Prototypenstellung eliminieren konnten und trotzdem eine leichtere, besser ausbalancierte Karosserie erhalten haben und damit auch ein leichteres Auto.“

EXPANSION HIN ZU ELEKTROFAHRRÄDERN

SOLIDWORKS hat Rimac Automobili nicht nur geholfen, das weltweit erste elektrische Supercar zu schaffen, die SOLIDWORKS Lösungen ermöglichten dem Unternehmen auch, branchenführende Technologien zu entwickeln, was zu weiteren Geschäftschancen für den jungen Automobilhersteller führte.

„Am Anfang haben wir ausschließlich am Concept One gearbeitet“, so Tarnovski. „Die Technologien, die wir für dieses Auto entwickelt haben, wie zum Beispiel der Einsatz von vier unabhängig voneinander gesteuerten Motoren – einen für jedes Rad –, die besten Algorithmen für die Autodynamik und kleine leistungsdichte Akkus haben uns Möglichkeiten zur Entwicklung anderer Produkte eröffnet. Ein Beispiel hierfür sind die Greyp-Elektrofahrräder, die schnell zu einem großen Hit wurden. Wir haben weltweit über 60 Stück ausgeliefert und unsere Produktionskapazität ist für die nächsten sechs Monate ausgelastet. Unser Erfolg – unser Unternehmen ist in drei Jahren um 400 Prozent gewachsen – beruht zum Teil auf der Geschwindigkeit, mit der wir Produkte durch die SOLIDWORKS Software entwickeln können.“



Rimac Automobili nutzte die Strukturanalyse-Tools von SOLIDWORKS Premium, um Komponenten so leicht wie möglich zu machen und gleichzeitig deren Belastbarkeit zu verbessern.

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

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE® Company, stellt Unternehmen und Anwendern „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Service von Produkten. Die Lösungen zur Zusammenarbeit von Dassault Systèmes fördern soziale Innovation und erweitern die Möglichkeiten, mithilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 250.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.

