

„Wir suchten nach einer Möglichkeit,
virtuelle Tests
durchzuführen, um das Arbeitstempo und
die Performance zu erhöhen.“



Eine der neuesten Konstruktionen von Devinci Cycles, gerendert in SolidWorks

Auf Seite 2 erfahren Sie, wie das Unternehmen mit SolidWorks Simulation sein Arbeitstempo steigern konnte.



MIT SOLIDWORKS SIMULATION KÖNNEN AUCH NICHT-EXPERTEN DIE PERFORMANCE EINER KONSTRUKTION BEURTEILEN, NOCH BEVOR DER ERSTE PROTOTYP GEBAUT WIRD

SolidWorks® Simulation hilft, die alles entscheidende Frage zu beantworten: „Ist die Konstruktion geeignet?“ Diese benutzerfreundliche Software wird sich schnell zu einem unverzichtbaren Bestandteil Ihres Entwicklungsprozesses entwickeln. Sie können in jeder Phase der Konstruktion die einwirkenden Kräfte und tatsächlichen Betriebsbedingungen simulieren und nötige Änderungen direkt vornehmen. Dies spart Kosten für Prototypen und Tests und verkürzt die Entwicklungszyklen.

SolidWorks Simulation bietet diese Hauptmerkmale:

- ▶ Simulation von Schwingungen, Optimierungen, Mechanismen und nicht-linearer Dynamik
- ▶ Umfassende Materialprüfungsfunktionen
- ▶ Strömungssimulation zur Optimierung von Konstruktionen für Flüssigkeiten und Gase
- ▶ Möglichkeit, praktisch jede real vorkommende Bedingung oder Kraft zu simulieren

Folgende drei Berichte von SolidWorks Kunden zeigen, wie auch Sie von SolidWorks Simulation profitieren können.



Devinci Cycles



Nuvera Fuel Cells, Inc.



Dräger Medical

DEVINCI CYCLES

Entwicklung von Spezialfahrrädern

„Wir suchten nach Wegen, wie wir das
Gewicht unserer Fahrradrahmen verringern und ihre
Performance verbessern
konnten.“

SOLIDWORKS SIMULATION ERMÖGLICHT UMFASSENDE ANALYSEN FÜR DIE PRODUKTENTWICKLUNG

Devinci Cycles ist der führende kanadische Hersteller von Mountainbikes und Straßenfahrrädern. Als Anbieter im High-End-Bereich suchte das Konstruktionsteam nach Möglichkeiten, leichtere und stabilere Rahmen zu konstruieren.

Bruno Gauthier, Leiter der F&E-Abteilung, erklärt: „Wir haben nach Möglichkeiten gesucht, mithilfe von FEM-Werkzeugen virtuelle Tests durchzuführen, um sowohl die Arbeitsgeschwindigkeit als auch die Performance zu steigern.“ SolidWorks und SolidWorks® Simulation ermöglichten genau dies.

Heute verwenden die Konstrukteure von Devinci Cycles SolidWorks Simulation, um grundlegende Analysen von Materialien, Baugruppen, Mechanismen, erzwungenen Schwingungen, thermischen Bedingungen und Fallprüfungen durchzuführen, lange bevor sie mit physikalischen Tests beginnen. Durch den Einsatz von SolidWorks Simulation im gesamten Konstruktionsprozess konnten sie die Performance verbessern und das

Verhältnis von Stabilität und Gewicht ihrer Räder optimieren. Gleichzeitig wurden die Räder sicherer und kostspielige Garantieprobleme konnten vermieden werden.

„Wir nutzen SolidWorks Simulation für virtuelle Tests von Straßenrädern, Mountainbikes und Hybridrädern. Unser Produktentwicklungsprozess ist schneller und effizienter geworden, und die Qualität unserer Räder verbessert sich ständig“, so Gauthier.

Die neueste Innovation des Unternehmens – das BIXI Public Bike System in Montreal – hat 2009 bei den prestigeträchtigen „Edison Best New Products Awards“ sogar Gold in der Kategorie „Best Product/Energy Sustainability“ gewonnen.

- ▶ Senkung der Prototypenzahl von 3 auf 1
- ▶ Verkürzung der Markteinführungszeit von 18 auf 10 Monate
- ▶ Reduzierung des Rahmengewichts um durchschnittlich 25 %
- ▶ Erhöhung der Rahmensteifigkeit um durchschnittlich 30 %
- ▶ Maximierung der Zeit für die Konzeptentwicklung

► ENTSCHEIDENDE VORTEILE

SIMULATION REALER BEDINGUNGEN DIREKT AUF DEM BILDSCHIRM

Mit SolidWorks Simulation können auch Nicht-Experten praktisch jede Betriebsbedingung nachstellen, der ein Produkt während seines Lebenszyklus ausgesetzt werden könnte, und Möglichkeiten ermitteln, das Produkt widerstandsfähiger zu machen. So lässt sich genau prognostizieren, wie Komponenten miteinander interagieren und im Laufe der Zeit ermüden, welche Auswirkungen wiederholte Belastungen haben und wie eine Konstruktion bei einer Fallprüfung abschneidet. Durch den Einsatz dieser Werkzeuge als Bestandteil des Konstruktionsprozesses lassen sich Produkte schneller und kostengünstiger denn je erstellen.



NUVERA FUEL CELLS, INC.

Brennstoffzellentechnologie und -entwicklung

„Wir sparen Zeit und

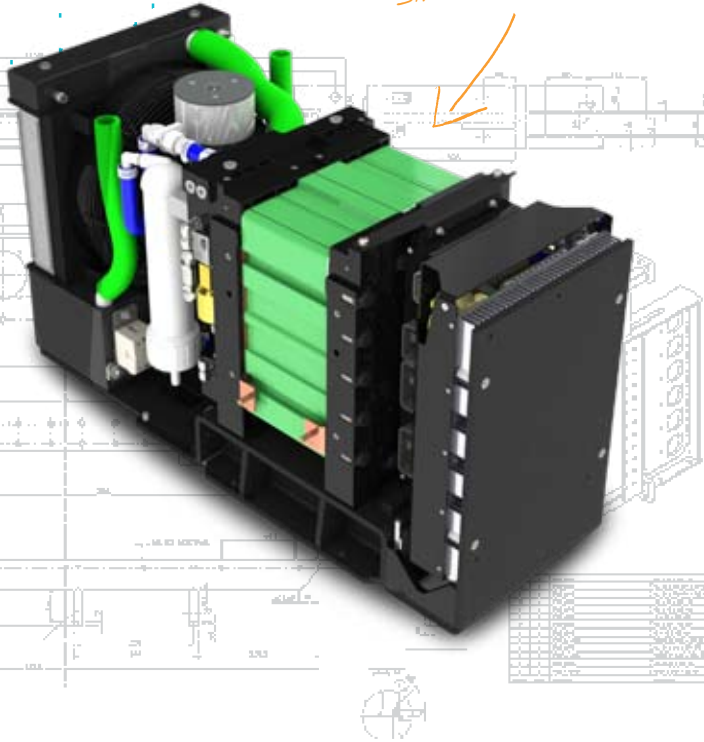
kontrollieren die Kosten

in praktisch jeder Phase des

Entwicklungsprozesses.“

SOLIDWORKS SIMULATION BESEITIGT DIE NOTWENDIGKEIT MEHRFACHER PROTOTYPEN

OPTIMIERTE PERFORMANCE
DURCH MULTIPHYSIK-
SIMULATION



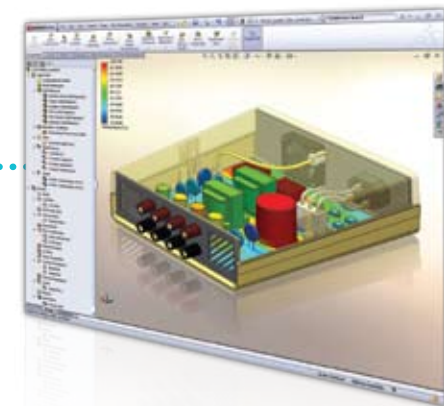
Nuvera Fuel Cells, Inc. ist ein Pionier auf dem Gebiet der Entwicklung von Brennstoffzellen für den Einsatz in Autos und Industriefahrzeugen, wie z. B. Gabelstaplern. Das Unternehmen investiert in großem Stil, um den Prozess, Wasserstoff in Energie umzuwandeln, auf dem die Brennstoffzellentechnologie beruht, so effizient wie möglich zu machen. Dafür waren bisher mehrere physikalische Prototypen erforderlich, deren Bau nicht nur Zeit kostete, sondern auch einen Großteil des F&E-Budgets verschlang.

Anthony Macaluso, Product Design Manager, wusste, dass sein Unternehmen schneller werden musste, um in einem stark umkämpften und wachsenden Markt wettbewerbsfähig zu bleiben: „Um unsere ehrgeizigen Produktentwicklungsarbeiten zu unterstützen, müssen wir innovative Produkte schneller und kostengünstiger validieren und herstellen.“ So stieß das Unternehmen auf SolidWorks® Simulation.

Durch den Einsatz von SolidWorks Simulation im gesamten Konstruktionsprozess – von der Gussform- und Blechkonstruktion bis hin zu Schwingungs-, Spannungs- und Strömungssimulationen – kann Nuvera jetzt auch lange vor dem Bau physikalischer Prototypen die Performance neuer Produkte optimieren.

Zudem konnten die Konstrukteure die Entwicklungszeit von Wasserstoffgeneratoren und Brennstoffzellenakkus verkürzen und die Anzahl der physikalischen Prototypen von durchschnittlich 3 auf 1 reduzieren. „Mittlerweile können wir uns nicht mehr vorstellen, wie wir unsere Arbeit ohne SolidWorks schaffen sollten.“

- Verkürzung der Entwicklungszyklen um 25 %
- Senkung der Entwicklungskosten um 33 %
- Verringerung der Ausschusskosten um 20 %



► ENTSCHEIDENDE VORTEILE

MIT SOLIDWORKS SIMULATION VERBRINGEN SIE WENIGER ZEIT MIT PROTOTYPEN UND HABEN MEHR ZEIT FÜR INNOVATIONEN

SolidWorks Simulation versetzt Sie in die Lage, Ihre Modelle schon sehr früh im Entwicklungsprozess zu testen und so bessere und erfolgreichere Endprodukte zu entwickeln. SolidWorks Simulation ermöglicht flexibleres und innovativeres Konstruieren ohne den zeitlichen und finanziellen Aufwand für die Erstellung von Prototypen, die am Ende vielleicht nicht funktionieren. So können Sie mehr Ideen testen und Ihre Markteinführungszeiten verkürzen und damit die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Produkts und Ihres Unternehmens verbessern.

*„Ich hätte mein Haus dafür verwettet, dass der
von SolidWorks Flow Simulation*

berechnete Druckverlust

nicht korrekt sein kann, aber ...“

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION PROGNOSTIZIERT DAS GENAUE VERHALTEN VON FLÜSSIGKEITEN ODER GASEN

Als Weltmarktführer bei Narkose- und Intensivmedizingeräten entwickelt Dräger Medical Produkte für den Einsatz in lebensbedrohlichen Situationen. Da jeder Fehler sowohl für die Kunden, als auch das Unternehmen selbst fatale Folgen haben könnte, wurden bisher stets ausführliche Tests mit physikalischen Prototypen durchgeführt, was die Margen deutlich reduzierte.

Daher hat sich Dräger für die Implementierung von SolidWorks® Flow Simulation entschieden – verbunden mit dem ehrgeizigen Ziel, die Produktentwicklungszeit zu halbieren. Da sich die Software nahtlos in SolidWorks integriert, können Baugruppen schon frühzeitig getestet werden.

Ihren ersten Einsatz hatte die Software bei der Analyse von einströmendem Gas in das Belüftungssystem eines Narkosegeräts.

Da dieses System bestimmt, wie viel Sauerstoff der Patient erhält, war die korrekte Berechnung absolut wichtig. Der Entwicklungsingenieur Karsten Hoffmann war anfangs skeptisch: „Ich hätte mein Haus dafür verwettet, dass der von SolidWorks Flow Simulation berechnete Druckverlust von nur 0,2 mbar bei 60 Litern nicht stimmen kann, aber der Prototyp hat diesen Wert bestätigt.“

Bei einem anderen Projekt, das das Unternehmen 26.000 US-Dollar, mehrere Prototypen und drei Monate Testzeit gekostet hatte, brauchten die Ingenieure mit SolidWorks Simulation gerade einmal zwei Nachmittage, um zum selben Ergebnis zu kommen.

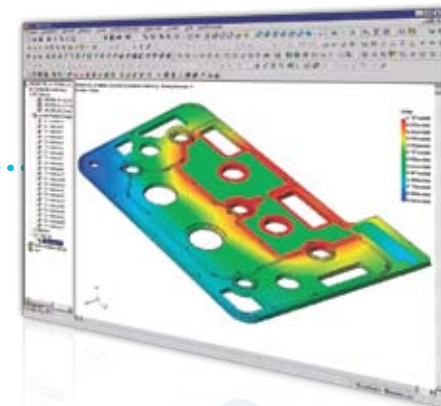
- ▶ Verkürzung des Entwicklungszyklus um 50 %
- ▶ Radikale Verkürzung der Analyseperiode von 3 Monaten auf 2 Tage
- ▶ Reduzierung der Prototypenzahl von 8 auf 2
- ▶ Analysen schon in frühen Phasen des Konstruktionszyklus

► ENTSCHEIDENDE VORTEILE

FÜR FLÜSSIGKEITEN UND GASE OPTIMIERTE KONSTRUKTIONEN

Mit SolidWorks Flow Simulation können Sie sofort feststellen, wie eine Konstruktion auf Fluidströmungen reagiert, und das Strömungsverhalten von Gas, Wärme, Luft und Dampf durch Rohre und Ventile simulieren. Bei Motoren und Maschinen zeigt die Software, wie sich Fluide sowohl intern als auch extern verhalten. Auf der Grundlage dieser Tests – und zusammen mit Druck- und Wärmesimulationen – können Sie Ihre Konstruktionen für beliebige Fluidströme optimieren.

OPTIMIERTE
KONSTRUKTION
DURCH SIMULATION





INFORMIEREN SIE SICH, WIE SOLIDWORKS **SIMULATION** AUCH IHREM UNTERNEHMEN HELFEN KANN

In dieser Broschüre haben wir anhand dreier Unternehmen aus ganz unterschiedlichen Branchen gezeigt, welche Vorteile SolidWorks® Simulation bietet. Informieren Sie sich jetzt, wie diese intuitive Software Ihnen dabei helfen kann, kostengünstigere und leistungsfähigere Konstruktionen zu erstellen. Sprechen Sie mit Ihrem SolidWorks Fachhändler oder besuchen Sie www.solidworks.de, um mehr über die Funktionen von SolidWorks Simulation zu erfahren.

PRODUKTFUNKTIONEN FÜR DIE SIMULATION	SOLIDWORKS PREMIUM	SOLIDWORKS SIMULATION PROFESSIONAL	SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM	SOLIDWORKS FLOW SIMULATION
Baugruppen- und Mechanismussimulation	●	●	●	
Bewertung von Produktversagen	●	●	●	
Ereignisbasierte Bewegung		●	●	
Vergleichen und Optimieren von Konstruktionen		●	●	●
Eigenfrequenzsimulation		●	●	
Knick- oder Beulprognose		●	●	
Erwärmungs- und Abkühlungssimulation		●	●	●
Fallprüfungssimulation		●	●	
Materialermüdungssimulation		●	●	
Simulation von Kunststoffen oder Komponenten aus Gummi			●	
Verbundwerkstoffsimulation			●	
Simulation erzwungener Schwingungen			●	
Nicht-lineare Dynamik			●	
Strömungssimulation				●

Unternehmenssitz

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Telefon: +1-978-371-5011
E-Mail: info@solidworks.com

Niederlassung Deutschland

SolidWorks Deutschland GmbH
Hans-Pinsel-Strasse 7a
85540 Haar
Deutschland
Telefon: +49-(0)89-612-956-0
E-Mail: infoGermany@solidworks.com

Hauptsitz Europa

SolidWorks Europe SARL
53 Avenue de l'Europe
13090 Aix-en-Provence
France
Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20
E-Mail: infoeurope@solidworks.com

Hauptsitz Lateinamerika

Dassault Systèmes do Brasil Ltd.
Rua Iguatemi, 448 conj.1102
São Paulo, SP
Brasil 01451-010
Telefon: +55-11-3186-4150
E-Mail: infoLa@solidworks.com

Hauptsitz Asien/Pazifik

Dassault Systèmes Singapore Pte. Ltd.
9 Tampines Grande, #06-13
Singapore 528735
Telefon: +65-6511-7988
E-Mail: infoap@solidworks.com

Hauptsitz Japan

SolidWorks Japan K.K.
Pier City Shibaura Bldg
3-18-1 Kaigan Minato-ku
Tokyo 108-0022 Japan
Telefon : +81-3-5442-4001
E-Mail: info@solidworks.co.jp