

CENTER FOR ADVANCED MEDICAL LEARNING AND SIMULATION (CAMLS)

ENTWICKLUNG EINES BESSEREN
FERTILITÄTSDIAGNOSEGERÄTS



CAMLS machte sich die SOLIDWORKS Softwarelösungen für Konstruktion, Analyse, Spritzgusssimulation, Produktdatenmanagement und technische Kommunikation zunutze, um in Zusammenarbeit mit CooperSurgical, Inc. den ABBI™ (Air Bubble Based Infuser) zu entwickeln. Dieser verwendet eine mit Luftblasen versetzte Kochsalzlösung und dient der Durchführung von Ultraschalluntersuchungen der Gebärmutterhöhle und Eileiter zur Diagnose möglicher Fruchtbarkeitsprobleme.

Herausforderung:

Optimierung von Design, Prototyp und Herstellung innovativer Medizingeräte und -ausrüstung.

Lösung:

Implementierung von SOLIDWORKS Premium Konstruktionssoftware, SOLIDWORKS Simulation Premium Analysesoftware, SOLIDWORKS Flow Simulation Computational Fluid Dynamics (CFD) Analysesoftware (inklusive Modul für Elektronik-Kühlung), SOLIDWORKS Plastics Spritzguss-Analysesoftware, SOLIDWORKS PDM Professional Produktdatenmanagement, SOLIDWORKS Sustainability zur Bewertung der Umweltverträglichkeit und SOLIDWORKS Composer Software für die technische Kommunikation.

Vorteile:

- Senkung der Entwicklungszeit um 30 Prozent
- Kürzere Markteinführungszeiten
- Steigerung der Qualität
- Optimiertes Produktverhalten für Spritzgussteile

Das Center for Advanced Medical Learning and Simulation (CAMLs) hat sich einer ausgezeichneten medizinischen Ausbildung, Schulung und Forschung verschrieben, anhand derer die Gesundheitsversorgung zum Vorteil der Patienten verbessert werden soll. CAMLS hat seinen Sitz in Tampa, Florida. In der topmodernen, 8360 m² großen Einrichtung finden alle möglichen Arten von Ausbildung und Schulung im Gesundheitswesen statt, einschließlich Unterstützung bei Forschungsstudien und Produktentwicklungen.

CAMLs vereint Simulationstechnologie, Luftfahrwissenschaften, Teamschulung und evidenzbasierte Best Practices in innovativen Programmen mit messbaren Ergebnissen. Das Tampa Bay Research & Innovation Center (TBRIC) der Organisation arbeitet mit Medizinern und Herstellern medizinischer Geräte zusammen, um fortschrittliche Simulationstechnologien mit Forschung und Innovation zu verbinden und die neuesten Innovationen im medizinischen Bereich praktisch anzuwenden.

Laut Chief Engineer Mario Simoes benötigte CAMLS eine integrierte 3D-Entwicklungsumgebung mit umfangreichen Konstruktions- und Simulationsfunktionen zur Unterstützung seiner vernetzten Entwicklungsprogramme. „Unsere Mission besteht darin, zusammen mit Ärzten und Herstellern die Entwicklung innovativer Medizingeräte und -technik zu beschleunigen“, sagt Simoes. „Um unsere Ziele zu erreichen, brauchen wir robuste und integrierte Konstruktions- und Simulationsfunktionen – von Struktur- und Wärmeanalyse bis hin zu Flüssigkeitsströmungs- und Spritzgussimulation. Denn damit wollen wir die Entwicklung optimieren und gleichzeitig auch die Verfügbarkeit neuer Diagnosegeräte beschleunigen.“

CAMLs wandte sich mit seinen einzigartigen Entwicklungsanforderungen an die Dassault Systèmes SolidWorks Corporation. Denn die SOLIDWORKS® Produktfamilie bietet genau die Softwaretools, die CAMLS braucht – und das innerhalb einer benutzerfreundlichen und hochgradig integrierten Entwicklungsumgebung. Die Organisation

nutzt die SOLIDWORKS Premium Konstruktionssoftware, SOLIDWORKS Simulation Premium Analysesoftware, SOLIDWORKS Flow Simulation Computational Fluid Dynamics (CFD) Analysesoftware (inklusive Modul für die Elektronik-Kühlung), SOLIDWORKS Plastics Spritzguss-Analysesoftware, SOLIDWORKS PDM Professional Produktdatenmanagement, SOLIDWORKS Sustainability zur Bewertung der Umweltverträglichkeit und SOLIDWORKS Composer™ Software für die technische Kommunikation.

„Um den Markteintritt zu beschleunigen, müssen wir den Konstruktions-, Prüf- und Fertigungsprozess eines Medizingeräts optimieren“, so Simoes. „Aufgrund der vollständig integrierten Suite an Konstruktions-, Simulations-, Datenmanagement- und Kommunikationswerkzeugen fiel unsere Wahl auf SOLIDWORKS.“



„Unser Spritzguss-Experte nutzte SOLIDWORKS Plastics, um die Anspritzpositionen so zu bestimmen, dass möglichst wenige Einfallstellen und Bindenähte sichtbar sind. Anhand der Simulationen haben wir auch erkannt, dass wir das Gerät etwas länger und unter höherem Druck in der Spritzgussform belassen müssen, um die Einfallstellen auf ein akzeptables Niveau zu reduzieren. Die SOLIDWORKS Werkzeuge haben somit zu Zeiteinsparungen bei gleichzeitig erhöhter Qualität geführt.“

– Mario Simoes, Chief Engineer

ZWEI VERFAHREN IN EINEM KOMBINIEREN

TBRIC hat in Zusammenarbeit mit Cooper Surgical, Inc. unter Verwendung von SOLIDWORKS ein neues Gerät für die Sono-HSG (Sono-Hysterosalpingographie) entwickelt, eine Ultraschalluntersuchung der Konturen der Gebärmutterhöhle und der Durchlässigkeit von Eileitern, um potenziellen Fruchtbarkeitsproblemen auf den Grund zu gehen.

„Dank SOLIDWORKS konnten wir die Entwicklungszeit um 30 Prozent reduzieren“, betont Simoes. „Die Entwicklung von Medizingeräten dauert länger als bei anderen Produktarten. Wir müssen jeden Schritt validieren – sowohl in der Software als auch bei der Produktion von Prototypen – um die Gebrauchstauglichkeit zu bestätigen und die Anforderungen der U.S. Food and Drug Administration (FDA) einzuhalten. Dank der integrierten SOLIDWORKS Tools und der Möglichkeit, Tests direkt in der gleichen Anlage durchzuführen, konnten wir den Prozess verkürzen und die Markteinführung beschleunigen.“

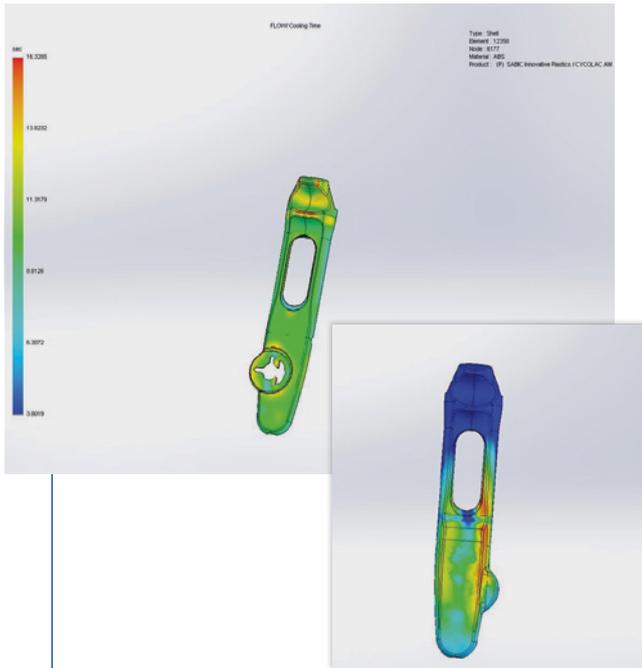
Das Center for Advanced Medical Learning and Simulation im Fokus

Fachhändler: ModernTech, Clearwater, FL, USA

Hauptsitz: 124 S. Franklin Street
Tampa, FL 33602
USA

Telefon (innerhalb der USA): +1 813 224 7840

Weitere Informationen
www.camls-us.org



Zusätzlich zur SOLIDWORKS Modellierungssoftware nutzte CAMLS andere Spezialtools zur Konstruktion des ABBI Diagnosegeräts, z. B. die SOLIDWORKS Composer Software für die technische Kommunikation und SOLIDWORKS Plastics Lösungen für die Spritzgussimulation, mit denen die Produktentwicklung beschleunigt wurde.

Der ABBI (Air Bubble Based Infuser) ist ein Einmalgerät, das zwei Verfahren im Rahmen einer anfänglichen Fruchtbarkeitsbewertung vereinfacht: ein Sono-HSG für Tubendurchgängigkeit und eine SIS für die Gebärmutterstruktur. Bei beiden handelt es sich um ambulante Verfahren, bei denen vorhandene Ultraschallsysteme und ein SIS-Katheter zum Einsatz kommen. Sie können in einem IVF-Zentrum oder einer Frauenarztpraxis durchgeführt werden, die Fruchtbarkeitsuntersuchungen anbieten.

OBERFLÄCHENTOOLS FÜR OPTIMIERTE ERGONOMIE

TBRIC nutzte während der Entwicklung des ABBI Sono-HSG-Geräts umfassend die SOLIDWORKS Surfacing Tools, um dessen ergonomische Eigenschaften zu optimieren. Da z. B. jeder Arzt verschieden große Hände hat, musste TBRIC das Gerät so konstruieren, dass verschiedene Griffpositionen möglich sind.

„Wir haben viele Oberflächen zum Erreichen der ergonomischen Form verwendet, Prototypen für Ärzte hergestellt und anschließend anhand des Feedbacks der Mediziner das Design optimiert, um es noch ergonomischer zu machen“, erklärt Simoes. „Die Oberflächenkapazitäten von SOLIDWORKS waren effektiver und wirksamer bei der Bearbeitung der Griffoberflächen. Bei anderen Surfacing-Programmen muss man bei der Änderung eines Merkmals die gesamte Konstruktion ändern. SOLIDWORKS hingegen ist parametrisch und daher war das Ändern der Oberflächen schneller und einfacher.“

OPTIMIERTE SPRITZGUSSWERKZEUGE

TBRIC hat ebenfalls SOLIDWORKS Tools zur Verbesserung von Produktqualität und Fertigungsprozessen verwendet. TBRIC hat ebenfalls SOLIDWORKS Tools zur Verbesserung von Produktqualität und Fertigungsprozessen verwendet. Das Team hat die SOLIDWORKS Plastics Software für die Spritzgussimulation zur Optimierung der Spritzgussform des Griffs genutzt. Dieser ist aus einem besonderen ABS-Kunststoff gefertigt, der sich bei der Sterilisierung deformiert und so die einmalige Verwendung des Geräts sicherstellt.

„Unser Spritzguss-Experte nutzte SOLIDWORKS Plastics, um die Anspritzpositionen so zu bestimmen, dass möglichst wenige Einfallstellen und Bindenähte sichtbar sind“, sagt Simoes. „Anhand der Simulationen haben wir auch erkannt, dass wir das Gerät etwas länger und unter höherem Druck in der Spritzgussform belassen müssen, um die Einfallstellen auf ein akzeptables Niveau zu reduzieren. Die SOLIDWORKS Werkzeuge haben somit zu Zeiteinsparungen bei gleichzeitig erhöhter Qualität geführt.“

Die 3DEXPERIENCE Umgebung bildet die Grundlage unserer, in 12 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, mit Hilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 210.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.

