SOLIDWORKS

3DEXPERIENCE®

SCHNELLE FAKTEN: FORTSCHRITTLICHE SIMULATION FÜR DIE KONSTRUKTION MEDIZINISCHER GERÄTE

Ingenieure im Bereich medizinischer Geräte müssen innovative, sichere und lebensrettende Produkte schneller als je zuvor entwickeln. Zugleich gilt es, die Anforderungen von Ärzten, Patienten und Aufsichtsbehörden zu berücksichtigen. SOLIDWORKS® unterstützt mit **3D**EXPERIENCE® Simulation und einem simultanen Konstruktionsansatz diese Ingenieure dabei, branchenspezifische Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig Produktqualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit zu gewährleisten. Folgendes können Sie erwarten, wenn Sie **3D**EXPERIENCE Simulation zu Ihrer Werkzeugpalette für die Konstruktion medizinischer Geräte hinzufügen:

1 **Leistungsstarke Simulationsfunktionen:** Dank der skalierbaren und multiphysikalischen Funktionen können Sie alles zuverlässig lösen, von einfachen Einzelereignissen wie dem Fallenlassen eines Asthma-Inhalators bis hin zu komplexen Problemen mit mehreren Ereignissen. Greifen Sie auf leistungsstarke Cloud-Computing-Ressourcen zu, um die Leistung zu steigern und Konstruktionen medizinischer Geräte schnell zu bewerten, während Ihre Teams mit Tools für die cloudbasierte Zusammenarbeit und Datenverwaltung auf Kurs bleiben.

2 **Nichtlineare Analyse:** Die nichtlineare Strukturanalyse ist oft entscheidend für das Verständnis sowie die Optimierung von Leistung und Sicherheit von Medizinprodukten. Dank einer Datenbank mit über 350 Materialien und der Möglichkeit, komplexe Interaktionen zwischen mehreren Oberflächen mühelos zu modellieren, ermöglicht **3D**EXPERIENCE Simulation Anwendern, die Leistung medizinischer Geräte in realen Szenarien mithilfe der branchenführenden Technologie zu überprüfen.

3 **Elektromagnetik für Wearables:** Da medizinische Geräte zunehmend IoT-fähig werden und 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche zu Überwachungszwecken eingesetzt werden, ist es entscheidend, die elektromagnetischen Eigenschaften eines Geräts unter allen denkbaren Betriebsbedingungen zu überprüfen. Mithilfe der elektromagnetischen Simulation können Sie Konstruktion und Einbauort integrierter Antennen und elektronischer Schaltkreise problemlos untersuchen und optimieren, um die Leistung zu maximieren und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens elektromagnetischer Störungen zu verringern.

4 **Strömungsdynamik und Fluid-Struktur-Interaktionen:** Medizinprodukte enthalten oft Mechanismen zum Transport von Flüssigkeiten, von einfachen vorgefüllten Spritzen bis hin zu komplexen peristaltischen Pumpen zur Verabreichung großmolekularer Therapeutika über längere Zeiträume. Die genaue Modellierung der Fließgeschwindigkeiten und Drücke ist daher entscheidend für das Verständnis und die Optimierung des Wirkstoffabgabeprozesses. Es ist auch wichtig, die Auswirkungen der Flüssigkeiten auf die umgebenden Strukturen zu verstehen, um Leckagen zu minimieren und die Haltbarkeit zu verbessern.

5 **SOLIDWORKS Integration Workflow:** Assoziativität mit SOLIDWORKS bedeutet, dass keine Nacharbeit beim Export/Import erforderlich ist, sodass SOLIDWORKS Anwender von einem möglichst schlanken, benutzerfreundlichen Simulations-Workflow profitieren.

„Ich habe eine grobe Vorstellung davon, wie unsere Konstruktionen funktionieren werden, aber wie kann ich sie gleich richtig umsetzen? Mit Simulation können wir unsere Arbeit direkt von Anfang an testen. Die Durchführung unserer Tests und Überprüfungen muss dabei problemlos verlaufen. Wir wollen keine Überraschungen direkt vor der Markteinführung erleben. **3D**EXPERIENCE Simulation beseitigt diese Unsicherheit und hilft uns, bis an die Grenzen unserer Produkte zu gehen. Ich bin von den Fähigkeiten des Tools sehr beeindruckt."

– Dr. Joseph Lacey, Principal Engineer, GE Healthcare

„Klinische Studien sind sehr teuer, dauern Monate und sind eine schwierige Methode, um die Ursachen von Produktproblemen zu analysieren. Aus diesem Grund haben wir **3D**EXPERIENCE Simulation eingeführt. Wir konnten fortschrittliche Simulationen, nichtlineare dynamische und mehrstufige Analysen sowie viele andere Simulationstechniken zu einem sehr günstigen Preis durchführen. Ein großer Vorteil war die Möglichkeit, vorhandene, in SOLIDWORKS erstellte Daten zu verwenden. Da alle Daten miteinander verknüpft sind, werden unsere Workflows durch **3D**EXPERIENCE Simulation erheblich verbessert."

– In-Hyuk Heo, Forscher, TiNiKo

2025 © Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. **3DEXPERIENCE**, das 3DS Logo, Compass Symbol, IFWE, 3DEXCITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEOVIA, MEDIDATA, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIA und SOLIDWORKS sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes, einer europäischen Gesellschaft (Societas Europaea) nach französischem Recht, Handelsregister Versailles Nr. 322 306 440, oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder seinen Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung gestattet. MKSWBROSIMDE0821

Das sagen Hersteller medizinischer Geräte, die Simulation erfolgreich eingesetzt haben: **SolidWorks.com/Life-Science-Sim**

DASSAULT SYSTEMES