



AUTODESK® SIMULATION CFD 2017

Strömungs- und Wärmeverhalten in wenigen Schritten optimieren

Autodesk® Simulation CFD 2017 zur Analyse von:

- Laminaren Strömungen
- Turbulenten Strömungen
- Schallnahen Strömungen
- Kompressible Überschallströmungen
- Zweiphasenströmungen (Wasser-/Dampfgemisch)
- Wasserschlag
- Strömung im offenen Kanal
- Wärmeübertragung durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung
- Joulesche Erwärmung
- Thermischer Belastung durch Sonneneinstrahlung
- Interagierende Bewegung als Folge von Strömungen
- Strömungsmaschinen

Überprüfen und optimieren Sie die Leistung Ihres Produktes schon in der Entwicklungsphase mit Autodesk Simulation CFD

Autodesk® Simulation CFD enthält umfassende Funktionen für schnelle, präzise Analysen bereits in den frühen Phasen der Produktentwicklung, dort wo wichtige Entscheidungen getroffen werden. Nun lassen sich die Vorteile der digitalen Anlagen- und Produktentwicklung auch in der Elektronik Kühlung, Architektur und Bauwesen sowie Industrie und Konsumgüter anwenden.

Modelloptimierung mit SimStudio Tools

Zusätzlich zu den InCAD-Features steht Ihnen Autodesk SimStudio für die Optimierung des Simulationsmodells zur Verfügung.



Design Study Environment

In einer speziellen Umgebung für Konzeptstudien lässt sich das Verhalten verschiedener Alternativen untersuchen, um daraus die innovativste, leistungsfähigste Lösung zu wählen.

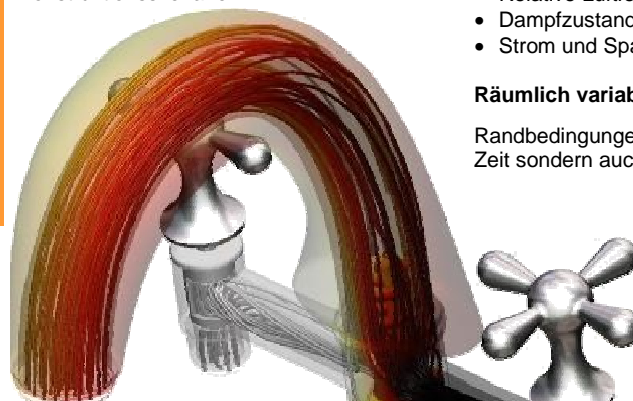
Dank der Wechselwirkung mit dem CAD-Programm können mehrere Varianten vorbereitet und als Konzeptstudie in Autodesk® Simulation CFD ausgeführt werden. Über mehrfach verwendbare Vorlagen werden Parameter den Varianten automatisch zugewiesen und über Regeln angewendet. Dadurch müssen bei der Einrichtung dieselben Schritte nicht wiederholt werden.

Modellbewertungs-Toolkit

Steigern Sie mit diesem Toolkit die Produktivität indem Sie Schwachstellen im Modell noch vor der Parametrierung und Vernetzung Erkennen und beheben

Design Review Center

In Ergänzung zu der Erstellung von Konzeptstudien, ist das Vergleichen der Ergebnisse ebenfalls optimiert. In einem Viewport kann per Tastendruck zwischen Ergebnisbilder geschaltet werden, oder die Bilder können per Drag-and-Drop in den Viewport nebeneinander angeordnet werden. Synchron Navigation ermöglicht das simultane Schwenken und Zoomen der Ergebnisbilder. Das ermöglicht die intuitive, schnelle und einfache Einrichtung und Auswertung von unterschiedlichen Konstruktionsszenarien.



Autodesk Simulation CFD wird in drei auf sich aufbauende Pakete angeboten:

- Autodesk Simulation CFD
- Autodesk Simulation CFD Advanced
- Autodesk Simulation CFD Motion

Autodesk Simulation CFD zur Analyse u. a. von

Strömung

Bei der Strömungsanalyse wird untersucht, wie sich Flüssigkeiten und Gase in physischen Objekten und um diese herum bewegen. Beispiele sind die aerodynamischen Eigenschaften von Gebäuden, der Druckabfall an einem Ventil oder die Verteilung der Abgase durch den Abgasrüchmer eines Fahrzeugs.

Wärmeübertragung

Bei der Analyse der Wärmeübertragung wird untersucht, wie sich Energien durch Temperaturschwankungen verschieben. Analysen dieser Art sind unverzichtbar, um eine hohe Leistung und Haltbarkeit von Produkten sicherzustellen. Typische Anwendungsbeispiele sind Prognosen der Temperatur von elektronischen Komponenten, Untersuchungen der Raumtemperatur in vollbesetzten Tagungsräumen oder die Bewertung der Temperaturverteilung bei einem Fertigungsprozess.

Autodesk Simulation CFD Advanced

bietet mit zusätzlichen Funktionen für Strömungs- und Wärmeanalysen eine erweiterte Simulationsfunktionalität.

Zusatzfunktionen Strömungsanalyse

- Kompressible Überschallströmungen
- Instationäre Strömungen
- Zweiphasenströmungen (Wasserdampf/ Kondensat und Kühlmittel)
- Strömung im offenen Kanal
- Kavitation

Zusatzfunktionen Wärmeübertragung

- Interne Wärmeübertragung durch Strahlung
- Strahlung durch durchlässige Medien
- Thermische Belastung durch Sonneneinstrahlung

Zusätzliche Randbedingungen

- Relative Luftfeuchtigkeit
- Dampfungszustand
- Strom und Spannung

Räumlich variable Randbedingungen

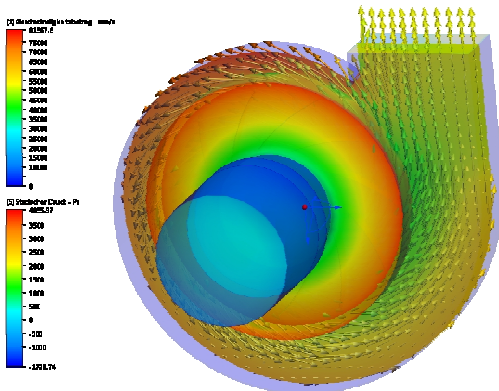
Randbedingungen können nun nicht nur in Zeit sondern auch im Raum variieren.

Autodesk Simulation CFD Motion

In vielen Anwendungen ist es erforderlich, die Wechselwirkung von Flüssigkeiten und Gasen mit Festkörpern zu analysieren. In einem virtuellen Prototypen-Umfeld können Sie simulieren, wie Komponenten von Pumpen, Lüftern, Gebläsen, Kompressoren, Ventilen und anderen mechanischen Baugruppen mit Strömungen interagieren und darauf reagieren. Die physikalischen Auswirkungen der Bewegung und der zeitliche Verlauf werden festgehalten, sodass Sie die Ergebnisse problemlos überprüfen und Animationen für visuelle Studien und Konstruktionsvergleiche erstellen können.

Verfügbare Bewegungsarten:

- Linear- und Winkelbewegungen
- Rotations- und Tubomaschinen
- Kombination aus Linear- und Winkelbewegung
- Kombination aus Kreis- und Winkelbewegung
- Nutation
- Drehschieber
- Bewegung ohne Abhängigkeiten



User Interface und Parametrierung

Die Angleichung der Bedienoberfläche an bekannte CAD-Umgebungen erhöht die Effizienz bei der Parametrierung und Bedienung der Funktionen.

- Die Material- und Gerätebibliothek lassen sich anpassen und im Konstruktionsteam gemeinsam nutzen. Neben den klassischen festen und flüssigen Werkstoffen stehen Äquivalentbauteile zur Verfügung, die den Weg zum Analyseergebnis erheblich verkürzen, u.a.:
 - Strömungswiderstand
 - Pumpe/Gebläse
 - Sperrventil
 - Wärmetauscher mit erweiterter Parametrierung
 - Thermoelektrische Komponente (TEC)
 - LED-Modul
- Dank der innovativen Größenanpassung für Netze werden Netze in kritischen Bereichen, z.B. für Spalten und flache Körper, automatisch verfeinert. Die Vernetzungshistorie wird gespeichert, es ist jederzeit möglich auf eine vorherige Netzkonfiguration zu zu greifen.

Solver-Technologie

Autodesk Simulation CFD verwendet den schnellen HPC Accelerant Solver so dass Ihre Analyse-Ergebnisse besonders rasch verfügbar sind. Erweiterte Routinen helfen, die Ergebnisse für

- Turbulenz
- Strahlung
- Wärmeübertragung

genau und zuverlässig zu berechnen.

Hinzu kommt ein neuer, skalierbarer Solver mit dem Berechnungen großer Modelle auf mehrere Threads als Prozess/Thread-Hybrid verteilt werden kann. Auch die Cache-Nutzung ist optimiert. Kommen Sie hiermit noch schneller zum Ergebnis!

Berichtsgenerator

Berichte lassen sich nun per Knopfdruck erstellen. Mit dem neuen Berichtsgenerator aktivieren Sie die gewünschten Inhalte – der Bericht wird in MS-Word erstellt.

Ergebnispräsentation

Neben den beliebten Strömungsdarstellungen als Pfeile, Strömungslinien, Partikelspuren und Iso-Flächen können Sie nun mit perspektivischer Ansicht auch durch den Raum Ihres Modells durchlaufen.

Netzwerk Funktionalität

Autodesk Simulation CFD ist auf eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Hardware im Netzwerk ausgelegt. Die Solver-Verwaltungsfunktion unterstützt Sie bei der Einrichtung und Verteilung der Arbeitslast über mehrere Systeme.

Arbeitsbereiche mit Kollegen teilen

Autodesk® 360 ist ein web-basiertes Daten-Management-System für den Austausch von Simulationsergebnissen, Dokumente und Daten. Es ermöglicht den Zugriff auf Simulationsdaten jederzeit und überall.

Bewahren Sie Unterlagen sicher auf

Eine Schnittstelle zu Autodesk® Vault Kollaborations- und Datenmanagement enthält den Schlüssel zu der sicheren und geordneten Verwaltung und Verteilung Ihrer Modelle, Unterlagen und Ergebnisse.

Druck und thermische Spannungen berechnen in Autodesk® Simulation Mechanical 2016

Die Interoperabilität zwischen Autodesk Simulation CFD und Autodesk® Simulation Mechanical ermöglicht Ergebnisse aus einer CFD-Simulation als Lasten auf ein Strukturanalysemodell anzuwenden.

Digital Prototyping für die Fertigungsindustrie

Autodesk ist ein führender Anbieter von Konstruktionssoftware, der Unternehmen Werkzeuge zur Verfügung stellt, mit denen sie ihre Ideen noch vor der Realisierung erfahrbar machen können. Mit leistungsstarker Technologie für die Erstellung virtueller Prototypen revolutioniert und optimiert Autodesk den Konstruktionsprozess. Die innovative Lösung zeichnet sich vor allem durch ihre einzigartige Skalierbarkeit, Kompatibilität und Kosteneffizienz aus. Die leichte Integration in vorhandene Prozesse ermöglicht es Fertigungsunternehmen jeder Größenordnung, von den Vorteilen der digitalen Produktentwicklung zu profitieren und ebnet den Weg für den Einsatz eines zentralen, abteilungsübergreifenden digitalen Modells.



e4e engineers for engineers GmbH

Gronauer Straße 33
60385 Frankfurt am Main

Tel: (069) 508 30550 / Fax: (069) 508 30555
info@e4e-online.com / www.e4e-online.com

