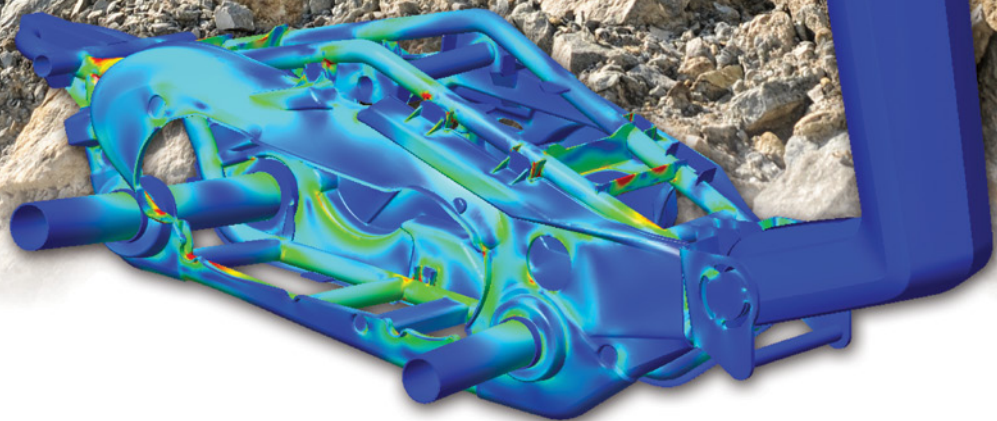
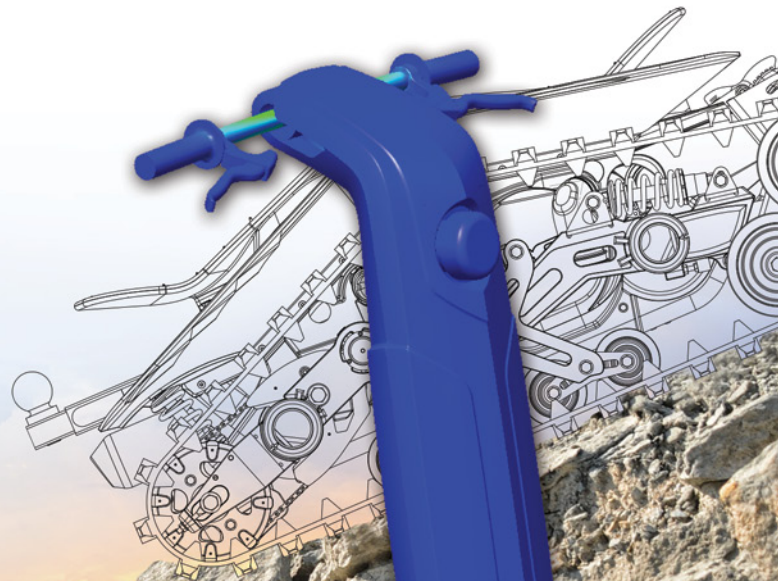
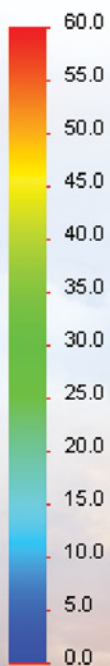


SOLIDWORKS SIMULATION

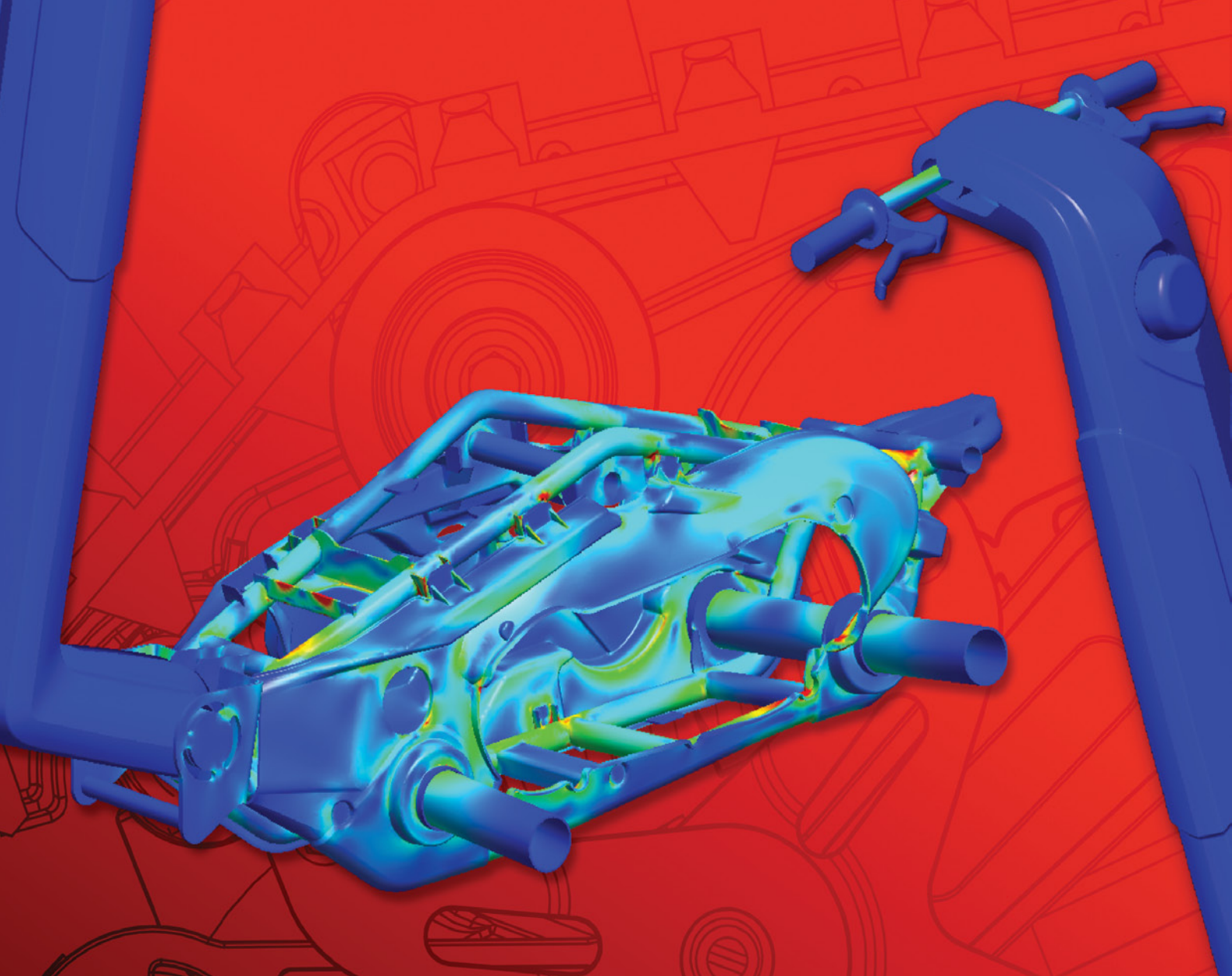
WERTVOLLE KONSTRUKTIONSEINBLICKE FÜR DIE STEIGERUNG
ABSATZFÖRDERNDER INNOVATIONEN

von Mises (N/mm² (MPa))



**SIMULATIONEN
SIND NICHT MEHR
NUR ETWAS
FÜR FACHLEUTE**

„Was wäre, wenn?“ Inspirationen treiben Innovationen voran, und mit der SolidWorks® Simulation Software beseitigen Sie Risiken und ersetzen sie durch einen 3DEXPERIENCE-Arbeitsbereich, in dem Sie Ihre neuen Ideen virtuell testen, neue Konstruktionen entwickeln und die Produkteinführungszeit verkürzen können.



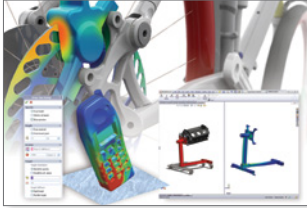
SOLIDWORKS SIMULATION MACHT ES PRODUKTINGENIEUREN LEICHT, KOMPLEXE UND WICHTIGE KONSTRUKTIONSFragen ZU STELLEN – UND ZU BEANTWORTEN.

Diese leistungsfähigen Simulationswerkzeuge sind vollständig in die SolidWorks Software integriert und können von Konstrukteuren und Simulationsfachleuten in jedem Stadium des Entwicklungsprozesses nahtlos eingesetzt werden. Mit der leistungsstarken Visualisierung der Ergebnisse können Sie die Kräfte untersuchen, die auf Ihre Konstruktion einwirken, sowie Spannungen, Verschiebungen, Strömungsgeschwindigkeit, Druck und Temperatur anzeigen. Sie können Messwerte für jeden Punkt, jede Fläche oder jedes Volumen berechnen und die Ergebnisse aller Simulationstypen anschließend grafisch darstellen und auflisten.

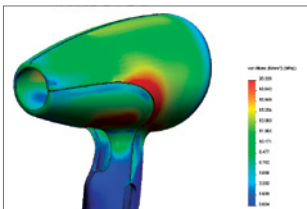
SolidWorks Simulation bietet eine vollständige Palette an Werkzeugen zum Analysieren von Struktur, Bewegung und multiphysikalischen Aspekten der Teile und Baugruppen oder zum Untersuchen der Strömungsmechanik und des Wärmeflusses um und durch Ihre Konstruktion. Als Teil der SolidWorks Suite von Produktentwicklungslösungen – einschließlich Konstruktion, Simulation, nachhaltiger Konstruktion, technischer Kommunikation und Datenverwaltung – ist SolidWorks Simulation intuitiv und dennoch so leistungsfähig, um die komplexesten Konstruktionsprobleme zu bearbeiten. Sie können das Verhalten einer Konstruktion unter realen Betriebsbedingungen berechnen, um innovativ zu sein, potenzielle Probleme zu erkennen und zu beseitigen, bevor Prototypen des Produkts hergestellt werden oder die Produktion anläuft.

SOLIDWORKS SIMULATION PROFESSIONAL

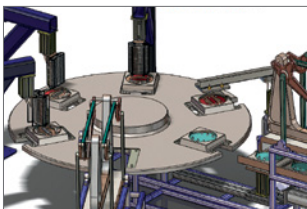
DURCHFÜHREN VIRTUELLER 3D-TESTS VON TEILEN UND BAUGRUPPEN FÜR PRODUKTINNOVATIONEN



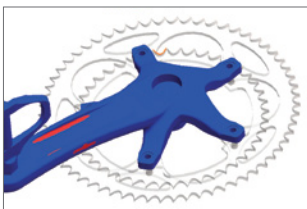
Verbessern Sie die Produktleistungsfähigkeit, indem Sie Ihre Konstruktion mit leistungsstarken Simulationen entwickeln.



Bestimmen Sie die strukturellen Auswirkungen thermischer Lasten auf Ihre Konstruktion.



Erstellen Sie virtuelle Prototypen mithilfe ereignisbasierter Bewegungssimulationen – selbst für komplexeste Maschinen.



Berechnen Sie die Komponentenlebensdauer basierend auf berechneten Lasten mit Ermüdungssimulation.

SolidWorks Simulation Professional bietet Ihnen eine leistungsfähige virtuelle Testumgebung für ausgereifte Simulationen, damit Sie Konstruktionsprobleme mit komplexen Lastszenarien und Multiphysiklösungen bewältigen können.

Prüfen Sie Ihre Konstruktion mit der leistungsstarken Strukturanalyse

- Testen Sie Produkte aus Schweißkonstruktionen, Blechdesign und Volumengeometrie mit gemischtem Netz.
- Sie können Dehnung und Spannungen zwischen sich berührenden Teilen auswerten, einschließlich der Reibung.
- Auflagerlasten, Kräfte, Drücke und Drehmomente können angewendet werden.
- Optimieren Sie Konstruktionen basierend auf strukturellen, Bewegungs- und geometrischen Kriterien.
- Verwenden Sie Verbindungsglieder oder virtuelle Verbindungselemente bei der Modellierung von Schrauben, Stiften, Federn sowie Lagern, und dimensionieren Sie sie unter Betriebslast.
- Lassen Sie Ihre CAD-Toolbox Schrauben automatisch in virtuelle Verbindungselemente umwandeln – für eine schnelle und exakte Baugruppensimulation.
- Bei der Arbeit können optimale Konstruktionsänderungen hervorgehoben werden, indem Trenderfassung und Darstellungen mit Konstruktionseinblick aktiviert werden.
- Bewerten Sie mit Submodellierung das Verhalten großer Baugruppen mit Schwerpunkt auf kritischen Zonen.
- Komplexe Probleme werden früh im Konstruktionszyklus mithilfe der Analysen zum ebenen Spannungszustand und zum ebenen Dehnungszustand sowie der axialsymmetrisch linearen statischen Analyse ausgewertet.
- Greifen Sie auf eine umfangreiche Materialdatenbank mit Metalleigenschaften und Ermüdungskurven zu.

Erkennen Sie die Auswirkungen der Temperatur auf Ihre Konstruktion

- Die Wärmeübertragung durch Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung kann untersucht werden.
- Isotrope, orthotrope und temperaturabhängige Materialeigenschaften können verwendet werden.
- Bestimmen Sie die kombinierten Beanspruchungen und Verformungen aufgrund struktureller und thermischer Lasten.

Analysieren Sie Baugruppenbewegungen für den Prozess- und Aufgaben-Workflow mithilfe einer ereignisbasierten Simulation

- Definieren Sie Bewegungsstudien basierend auf Modellereignissen und Baugruppenaktionen.
- Lösen Sie Aktionen durch neue Bewegungssensoren, Zeitangaben oder aufgrund der Beendigung einer vorherigen Aufgabe aus.
- Bewerten Sie Eigenschaften wie Aktuatorkraft und Gelenkbelastungen für die Bewegungsoptimierung.
- Mithilfe von Servomotoren verbessern Sie die Kontrolle über Aktuatoren.

Untersuchen Sie die Auswirkungen zyklischer Belastungen auf die Produktlebensdauer

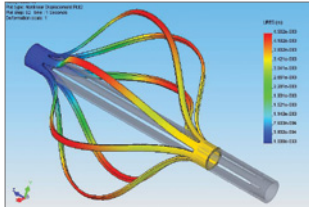
- Ermitteln Sie die zu erwartende Lebensdauer eines Systems oder die Gesamtschädigung nach einer festgelegten Anzahl an Zyklen.
- Die Last-Zeit-Daten aus realen, physischen Tests können zur Definition von Lastereignissen importiert werden.

Simulieren Sie Eigenfrequenzen oder Knicken in Ihren Konstruktionen

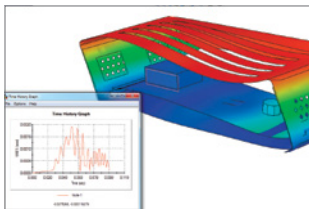
- Untersuchen Sie, wie Vibrationen oder Stabilitätsprobleme die Lebensdauer der Konstruktionen verringern und unerwartete Ausfälle verursachen können.
- Bewerten Sie die Auswirkungen von Steifigkeitsänderungen aufgrund von Lasten auf die Frequenz- und Knickreaktion.

SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM

FÜR EINEN TIEFEREN EINBLICK IN DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT IHRER KONSTRUKTION MIT EINER UMFASSENDEN SIMULATIONSLÖSUNG



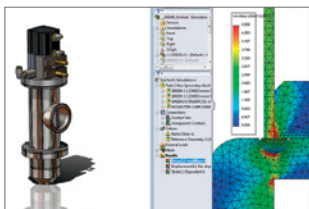
Analysieren Sie nichtlineare Probleme, die große Verschiebungen und komplexe Materialmodelle beinhalten.



Stellen Sie die Produktantwort im Verhältnis zu dynamischen Lasten dar.



Prüfen Sie das Leistungsvermögen von Verbundwerkstoffen, darunter Steifigkeit und Versagensergebnisse von Lagen.



Untersuchen Sie schnell und mühelos eine ganze Kategorie von Problemen mithilfe des 2D-Vereinfachungswerkzeugs.

SolidWorks Simulation Premium enthält alle Funktionen von SolidWorks Simulation Professional und zusätzliche Funktionen wie Verbundwerkstoffe sowie leistungsfähige Analysewerkzeuge für die Simulation nichtlinearer und dynamischer Reaktionen.

Führen Sie Konstruktionsanalysen in der nichtlinearen Welt aus

- Wechseln Sie problemlos zwischen linearen und nichtlinearen Simulationen, um eine umfassende Auswertung zu erstellen.
- Untersuchen Sie Verformungen, die durch übermäßige Lasten, Kontakte und flexible Materialien verursacht werden.
- Bestimmen Sie Restspannungen und dauerhafte Verformungen in Metallen jenseits der Streckgrenze des Materials.
- Analysieren Sie nichtlineare Knick-/Beul- und Durchschlagsprobleme.
- Optimieren Sie Ihre Konstruktionen mit hyperelastischen Materialien, wie z. B. Gummi, Silikon und anderen Elastomeren.
- Führen Sie eine elastoplastische Analyse zur Untersuchung der plastischen Verformung und des Fließbeginns durch.
- Untersuchen Sie Kriecheffekte und temperaturabhängige Materialänderungen.
- Testen Sie mit SolidWorks Plastics die Leistungsfähigkeit Ihres Kunststoff-Spritzgussteils unter Berücksichtigung der gussforminternen Eigenspannungen und Temperatur.

Führen Sie dynamische Analysen von Teilen und Baugruppen aus

- Simulieren Sie Zeitverlaufsbelastungen, stationäre harmonische Anregungen, Antwortspektrum und Erregungen durch Zufallsschwingungen.
- Untersuchen Sie zeitabhängige Werte für Spannung, Verschiebung, Geschwindigkeit und Beschleunigung sowie RMS- und PSD-Werte.
- Führen Sie Aufprallanalysen mithilfe nichtlinearer dynamischer Funktionen durch.

Simulieren Sie Verbundwerkstoffe

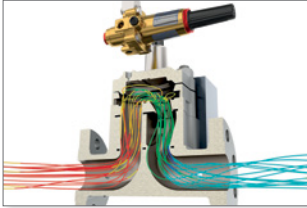
- Untersuchen Sie Verbundwerkstoffkomponenten mit mehreren Schichten, um die Wirkungen von Schichtmaterial, Schichtstärke und Schichtausrichtung auf die Produktleistungsfähigkeit zu prüfen.
- Verwenden Sie die revolutionäre Benutzeroberfläche, um die Lagenausrichtung dynamisch zu steuern und darzustellen.
- Bestimmen Sie die richtige Verbundwerkstoffschichtung und -ausrichtung für die jeweiligen Betriebslasten.
- Simulieren Sie Graft- oder Kohlefaserverbundwerkstoffe sowie Sandwichstrukturen mit Kernen aus Schaumstoffen.

Bewältigen Sie komplexe Aufgaben mühelos mit dem 2D-Vereinfachungswerkzeug

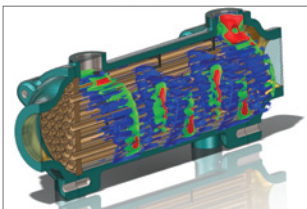
- Erstellen Sie nichtlineare Analysen mit ebenem Spannungszustand, ebenem Dehnungszustand sowie axialsymmetrische nichtlineare Analysen.
- Lösen Sie komplexe Kontaktprobleme in einem Bruchteil der früher erforderlichen Zeit ohne einen Verlust an Genauigkeit.
- Erzeugen Sie 2D-Schnitte für die Analyse, ohne die verwendeten 3D-CAD-Modelle zu ändern.

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

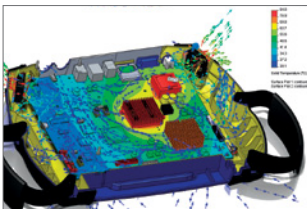
INTUITIVE UND LEISTUNGSFÄHIGE CFD-SIMULATION FÜR PRODUKTINGENIEURE



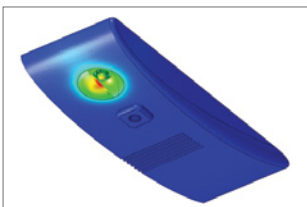
Untersuchen Sie komplexe Strömungen in Komponenten und um sie herum, um Turbulenzen und Verwirbelungen zu erkennen.



Verhindern Sie Probleme beim Aufheizen durch Untersuchen von Temperaturverteilung und Wärmeströmen.



Verwenden Sie das Modul für Elektronik-Kühlung, um das thermische Verhalten Ihrer elektronischen Komponenten zu optimieren.



Untersuchen Sie das thermische Verhalten von Beleuchtungsanlagen mit den fortschrittlichen Strahlungsfunktionen des HVAC-Moduls.

Die SolidWorks Flow Simulation Software ist ein leistungsstarkes Werkzeug zur numerischen Strömungssimulation (CFD), das die Strömungsanalyse vereinfacht und mit dem Fluidströmungen, Wärmeübertragung und hydrodynamische Kräfte schnell und einfach simuliert werden können, um die Auswirkungen von Flüssigkeits- und Gasströmungen auf die Produktleistungsfähigkeit zu untersuchen.

Untersuchen und optimieren Sie komplexe Strömungen

- Untersuchen Sie mit der parametrischen Analyse komplexe Strömungen durch und um Ihre Komponenten.
- Passen Sie das Modell den Strömungsbedingungen, z. B. dem Druckabfall, an, um die Konstruktionsziele einzuhalten.
- Erkennen Sie Turbulenzen und Verwirbelungen mit animierten Strömungstrajektorien.
- Analysieren Sie die Strömung nicht-newtonscher Flüssigkeiten, wie z. B. Blut und Kunststoff.
- Bewerten Sie die Auswirkungen verschiedener Impeller und Lüfter auf Ihre Konstruktion.
- Beziehen Sie komplexe Effekte, wie z. B. Porosität, Kavitation und Luftfeuchtigkeit, ein.

Mindern Sie das Überhitzungsrisiko in Ihren Konstruktionen

- Stellen Sie die Temperaturverteilung in Ihren Produkten und um sie herum dar, und verstehen Sie sie.
- Koppeln Sie die Strömungs- und thermischen Analysen unter gleichzeitiger Simulation von Konvektion, Wärmeleitung und Wärmestrahlung.
- Wenden Sie zeit- und koordinatenabhängige Randbedingungen und Wärmequellen an.
- Finden Sie die besten Abmessungen, die Ihre Konstruktionsziele erfüllen, wie z. B. Wärmeaustauschereffizienz.
- Erhalten Sie Wärmequellen und die Layer-Definition von Leiterplatten von EDA thermischen Eigenschaften.

Optimierung der thermischen Leistungsfähigkeit Ihrer Leiterplatten und elektronischen Komponenten

Mit dem Modul für Elektronik-Kühlung können Sie die Auswirkung der Jouleschen Wärme miteinbeziehen, Komponenten mit Doppelwiderstandsmodell oder mit Wärmerohr-Kompaktmodell simulieren und Leiterplatteneigenschaften miteinbeziehen, um die Kühleffizienz zu bewerten und zu steigern.

Berechnen und optimieren Sie die Luftstrom- und Komfortparameter in Arbeits- und Wohnumgebungen

Das HVAC-Modul umfasst hochentwickelte Strahlungsmodellierung (wie z. B. semitransparentes Material und von der Wellenlänge abhängige Strahlungseigenschaften), Komfortparameter und eine umfangreiche Datenbank mit Baumaterialien, um Gasbewegungen und Temperatur in Arbeits- und Wohnumgebungen sowie Strahlung zu bewerten.

Erhalten Sie wertvolle Einblicke durch den Einsatz leistungsstarker, intuitiver Werkzeuge für die Ergebnisdarstellung

- Verwenden Sie Schnitt- oder Oberflächendarstellungen, um die Verteilung wichtiger Ergebniswerte, wie z. B. Geschwindigkeit, Druck, Wirbelvektoren, Temperatur und Massenanteil zu untersuchen.
- Vergleichen Sie mit dem Vergleichsmodus die Ergebnisse der Fluidströmung bei unterschiedlichen Konfigurationen.
- Messen Sie die Ergebnisse an beliebigen Stellen mit dem Punkt-, Flächen- und Volumenparameter-Messwerkzeug.
- Stellen Sie die Ergebnisse entlang jeder beliebigen SolidWorks Skizze grafisch dar.
- Erzeugen Sie Ergebnislisten, und exportieren Sie die Daten automatisch nach Microsoft® Excel®.
- Erläutern Sie Ihre CFD-Ergebnisse in 3D mit eDrawings®.

SOLIDWORKS PRODUKTENTWICKLUNGSLÖSUNG

Die SolidWorks Software bietet eine intuitive **3DEXPERIENCE**-Entwicklungsumgebung, die die Produktivität von Entwicklungs- und Konstruktionsressourcen maximiert, sodass Produkte besser, schneller und kosteneffektiver erstellt werden können. Das vollständige Angebot an SolidWorks Software für Konstruktion, Simulation, Nachhaltigkeit, technische Kommunikation und Datenverwaltung finden Sie unter www.solidworks.de/products2014.

WEITERE INFORMATIONEN

Um mehr über SolidWorks Simulation zu erfahren, besuchen Sie www.solidworks.de/simulation, oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten SolidWorks Fachhändler vor Ort.

SYSTEMANFORDERUNGEN

- Windows 7 (x32 und x64) oder Windows 8 x64
- 2 GB RAM (Mindestanforderung)
- 5 GB freier Festplattenspeicher (Mindestanforderung)
- Videokarte (zertifizierte Karte empfohlen)
- Intel®- oder AMD®-Prozessor
- DVD-Laufwerk oder Breitband-Internetverbindung
- Internet Explorer 8 oder höher

Weitere Einzelheiten finden Sie unter www.solidworks.de/systemrequirements.

Unsere 3DEXPERIENCE-Lösungen arbeiten auf Grundlage unserer Anwendungen und werden in 12 Branchen eingesetzt.

Dassault Systèmes, the **3DEXPERIENCE** Company, stellt Unternehmen und Einzelpersonen „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Unterstützung 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 150.000 Kunden aller Größenordnungen in sämtlichen Branchen in über 80 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de

Besuchen Sie uns unter 3DS.COM/SOLIDWORKS



3DEXPERIENCE



Nord-, Mittel- und Südamerika
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

Europa/Naher Osten/Afrika
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
Frankreich

Niederlassung Deutschland
+49-(0)89-960-948-400
infogermany@solidworks.com