

## Creo<sup>™</sup> Simulate

### FRÜHZEITIGER EINBLICK IN DIE PRODUKTLEISTUNG

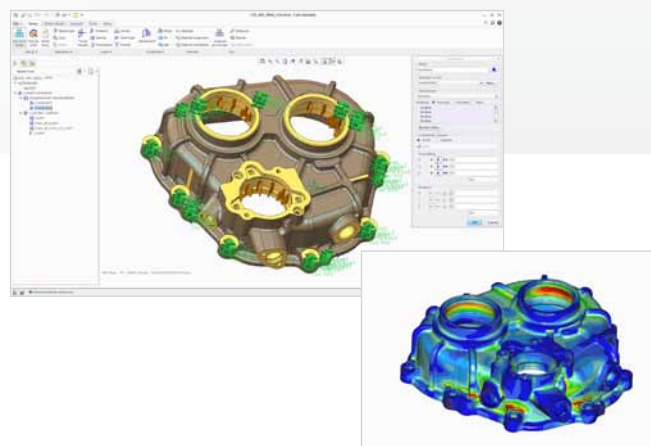
Mit Creo Simulate haben Konstrukteure die Möglichkeit, das strukturelle und thermische Produktverhalten auf dem Desktop zu veranschaulichen, bevor teure, zeitintensive physische Prototypen gebaut werden. Durch den frühzeitigen Einblick in das Produktverhalten können Sie einerseits die Produktqualität verbessern und andererseits Zeit, Mühe und Geld sparen.

Durch den harten Wettbewerb sind Konstruktionsteams heutzutage gezwungen, auf Anhieb das richtige Ergebnis zu erzielen. Tatsache ist: Je früher im Entwicklungszyklus Konstrukteure Einblick in die Produktleistung gewinnen, umso schneller können sie ein hochwertiges Produkt zur Marktreife bringen. Wenn teure, zeitintensive physische Prototypen notwendig sind, um das Produktverhalten zu testen, können die Zeitpläne und Budgets oft nicht eingehalten werden. CAE-Tools sind hier eine Lösung, allerdings sind diese oft von der CAD-Lösung abgekoppelt. Die Daten müssen in diesem Fall erst konvertiert und das Modell muss für die Analyse vorbereitet werden. Anschließend muss die Konvertierung bei jeder Konstruktionsänderung wiederholt werden. Darüber hinaus setzen CAE-Tools in der Regel umfangreiche Spezialkenntnisse voraus. Es gibt eine schnellere und intelligentere Möglichkeit, das Produktverhalten zu evaluieren: die leistungsstarke und doch anwenderfreundliche Simulationslösung Creo Simulate.

Mit Creo Simulate können Konstruktionsingenieure das Produktverhalten besser verstehen und anschließend die digitale Konstruktion früh im Konstruktionszyklus und ohne Simulationskenntnisse optimieren. Creo Simulate ist sowohl als eigenständige Lösung als auch als Erweiterung für Creo Parametric erhältlich. Es verfügt über dieselbe Benutzeroberfläche, denselben Workflow und dieselben Produktivitätstools wie überall in Creo. Produktdesignern stehen somit für ihre Analyseaufgaben dieselbe Leistung und Assoziativität zur Verfügung, die sie aus Creo Parametric bereits kennen, ohne dass sie ein neues Programm erlernen

müssen. Darüber hinaus unterstützt Creo Simulate die Analyse nativer Creo und Creo Elements/Direct<sup>™</sup> Modelle, wobei die Analysen mit den Modelldateien gespeichert werden. Dadurch wird das Datenmanagement gestrafft und die Notwendigkeit von Datenkonvertierungen entfällt.

Dank der Möglichkeit, die Produktleistung mithilfe von Creo Simulate virtuell am Bildschirm zu untersuchen, können Ingenieure neue Ideen und Konstruktionsvarianten vollkommen frei erkunden und ihre Konstruktionen anschließend optimieren. Dabei können sie sich darauf verlassen, dass die neuen Konstruktionen die Leistungsvorgaben erfüllen, dass bei der Erstellung physischer Prototypen weniger Änderungen erforderlich sind und dass die Qualität insgesamt besser ist.



Creo Simulate ermöglicht die Modellanalyse zur schnellen Identifizierung problematischer Bereiche. Nach der Aktualisierung der Konstruktion kann die Analyse einfach wiederholt werden, ohne dass eine Neuerstellung notwendig ist.

## Hauptvorteile

- Frühzeitiger Einblick in das Produktverhalten und schnelle Aufdeckung von Konstruktionsfehlern, dadurch mehr auf Anhieb richtige Modelle
- Bessere Anwendereffizienz dank intuitiver und vertrauter Benutzeroberfläche
- Abrufen realistischer Leistungsdaten und Verbessern der Produktqualität durch direkte Anwendung von realistischen Bedingungen auf die Konstruktionsgeometrie
- Evaluierung von mehr Szenarien, als mit physischen Prototypen möglich ist
- Zeitersparnis und weniger Fehler durch die Arbeit in einer nahtlos integrierten Konstruktions- und Simulationsumgebung ohne Datenkonvertierung
- Mehr Innovationskraft durch die gleichzeitige Konstruktion und Simulation von Konstruktionsvarianten
- Niedrigere Entwicklungskosten durch die Verringerung oder den Wegfall physischer Prototypen
- Erfassung des Wissens der Simulationsexperten und Bereitstellung des Wissens für andere mit Hilfe des Prozess-Assistenten, eines strukturierten, anpassbaren Assistenten, der Ingenieure durch den Simulationsprozess leitet

## Funktionen und Spezifikationen

### Moderne und adaptive Lösung gewährleistet Ergebnisgenauigkeit

- Automatische Konvergenz für besonders zuverlässige Ergebnisse
- Erfassung der tatsächlichen Konstruktionsgeometrie und nicht nur einer Annäherung, wie es bei klassischen Analysepaketen der Fall ist

### Vielfältige Analysefunktionen

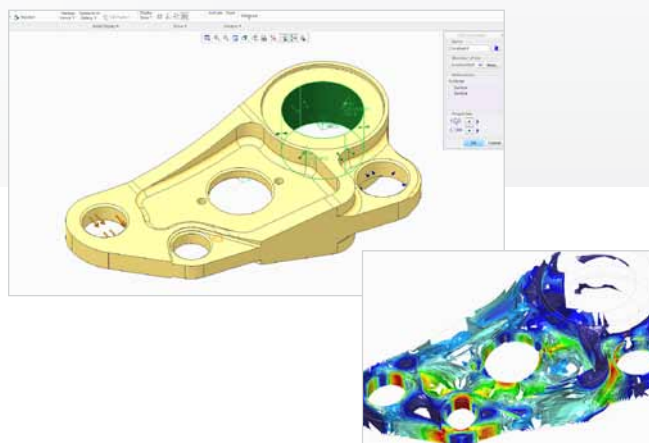
- Analyse von statischer Spannung und Verschiebung
- Untersuchung der Eigenfrequenz
- Lösung von sicherheitsrelevanten Beulfaktoren
- Stationäre Wärmeanalyse für Temperaturen und Wärmeflüsse

## Funktionen zur Wärmeanalyse

- Anwendung von Wärmelasten, vorgegebenen Temperaturen und Wärmeübergangskoeffizienten auf Wärmemodelle
- Import thermischer Randbedingungen aus CFD-Analysen (Computational Fluid Dynamics)
- Analyse hierarchischer Lasten und Ausführung gekoppelter strukturmechanischer und thermischer Analysen

## Analyse und Kommunikation der Ergebnisse

- Abfrage der Ergebniswerte direkt im Modell per Mausclick, Ausgabe der Ergebnisse als Farbflächenplot, Isolinenplot, Vektorplot oder Graph
- Automatisierung der Zeichnungserstellung durch den Einsatz von Schablonen
- Nebeneinander vergleichbare Modelliterationen
- Ausgabe von MPEG-, VRML-, JPEG-, EXCEL-, TIFF- und HTML-Berichten
- Ausgabe, Lösung und Post-Processing des Modells in NASTRAN oder ANSYS



Das Einrichten von Analysebedingungen ist in Creo Simulate schnell und einfach möglich.

### Robuste Tools für die Baugruppenkonstruktion

- Modellierung von Punkt-, Stoß- und Umlaufnähten
- Automatisierung der Baugruppenkonnektivität
- Definition von Frei-, Haft- und nichtlinearem Kontakt zwischen Komponenten
- Simulation von Schraubverbindungen mit Verbindungselementen
- Automatisierung der Mittelflächen-Baugruppenmodellierung

### Vernetzungstools für anspruchsvolle Aufgaben

- Gemischte Vernetzungsoptionen (Volumenkörper, Schalen und Profile)
- Flexible Vernetzungsoptionen für automatische und benutzergesteuerte Vernetzung
- Automatisierte Bereinigung und Diagnose von Geometrien

### Mehrere Modellierungsobjekte zur Simulation von komplexen Konstruktionen

- Federn, Massen, Profile und Schalen
- Angabe des Freiheitsgrads am Profilende
- Bibliothek mit Standardschnitten für gängige Profile

### Nutzung des gesamten Funktionsspektrums und aller Vorteile von Creo

- Keine separaten Datendateien, sämtliche Simulations- und Konstruktionsdaten werden in einer Datei gespeichert
- Gemeinsame Verwaltung von Modelleinheiten und Materialeigenschaften mit dem Konstruktionsmodell
- Integration mit der Creo Behavioral Modeling® Extension für eine noch anspruchsvollere Konstruktionserkundung, beispielsweise statistische Versuchsplanung
- Anwendung von Lasten aus Creo Mechanism Dynamics Extension auf die strukturmechanische Analyse
- Kompatibel mit anspruchsvollen Modellierungstools in Creo Parametric, z. B. vereinfachten Darstellungen, Vererbungs-Konstruktionselementen und Baugruppenverschmelzungen
- Automatisierte Extrahierung von Mittelflächen für Bleche und dünne Volumenkörper

### Tools zur Konstruktionsverbesserung und -optimierung

- Verfolgung der Ergebnisse an bestimmten Positionen
- Optimierungs- und Durchführbarkeitsstudien zur Verbesserung der Anfangskonstruktion
- Analyse von „Was-wäre-wenn“-Szenarien mithilfe von Sensitivitätsstudien
- Parametrisches Variieren von Eigenschaften in den strukturmechanischen Randbedingungen des Simulationsmodells
- Erzwungene Verschiebung, spiegelsymmetrische und zyklische Randbedingungen
- Kraft-, Bewegungs-, Lager- und Drucklasten
- Gravitation, Winkelbeschleunigungs- und -geschwindigkeitslasten
- Massenträgheitsentlastung
- Temperaturlasten
- Variierende Lasten in Abhängigkeit von Koordinaten oder Tabellendaten

### Unterstützte Sprachen

- Englisch, Deutsch, Französisch, Japanisch

### Plattformspezifikationen

- Microsoft® Windows® 7 und XP
- UNIX®-Plattformen (Solaris®)

Genauere Angaben zum Betriebssystem:

[PTC.com/partners/hardware/current/support.htm](http://PTC.com/partners/hardware/current/support.htm)

© 2011, Parametric Technology Corporation (PTC). Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo, Creo, Elements/Direct und Behavioral Modeling sowie alle PTC Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Releasetermine sowie Funktions- oder Leistungsumfang können nach Ermessen von PTC geändert werden.

6710-Creo Simulate-DS-0611-de