

SIMULATION- SFUNKTIONEN IN CREO

UNTERSTÜTZUNG DER PRODUKTKONSTRUKTION MIT SIMULATION UND ANALYSE.

Es ist kein Geheimnis, dass Konstrukteure zunehmend unter Druck stehen, schlankere, schnellere und leistungsfähigere Produkte zu niedrigeren Kosten zu entwickeln, die von Anfang an funktionieren. Was machen Sie?

Mit der Simulation können Sie die Performance Ihrer virtuellen 3D-Prototypen analysieren und validieren, noch ehe Sie auch nur ein Teil bauen. Das bedeutet, dass Sie schneller iterieren können und mit mehr Selbstvertrauen entwerfen können, während Sie Zeit und Geld sparen.

>>> DIE SIMULATIONS-SOFTWARE VON PTC

Die Simulations-Software von PTC wurde speziell für Ingenieure entwickelt und verfügt über die vertraute Creo-Benutzeroberfläche, ingenieurstechnische Terminologie und nahtlose Integration mit CAD- und CAE-Daten. Ihnen steht eine umfassende Struktur-, Wärme- und Schwingungsanalyse-Lösung mit umfassenden Funktionen zur Finite-Elemente-Analyse (FEA) zur Verfügung.

Wenn Sie von Echtzeit-Feedback während der Konstruktion profitieren möchten, dann wählen Sie: Creo Simulation Live powered by Ansys. Definieren Sie einfach ein paar einfache Bedingungen und die Software erledigt den Rest. Die Ergebnisse werden in Echtzeit angezeigt, wenn Sie Funktionen bearbeiten oder erstellen. Workflows werden so komfortabler und schneller, und Konstruktionsrichtlinien werden zu einem regulären Bestandteil Ihres Arbeitsalltags.

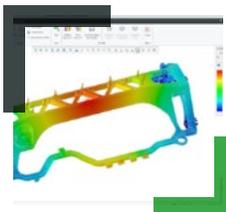
Wenn Sie eine umfassende Analyse Ihrer Modelle während der Konstruktion wünschen, dann wählen Sie Creo Ansys Simulation (CAS) oder Creo Ansys Simulation Advanced (CASA). Beides ist auf Designdetailierung und -validierung ausgelegt, wobei CASA mit einem zusätzlichen Vorteil aufwartet, nämlich der Unterstützung von Anwendungsfällen wie nichtlinearen Kontakten und Materialien. Darüber hinaus ermöglicht CASA kombinierte strukturmehchanische und thermische Studien.

| Funktion | Creo Simulation Live | Creo Ansys Simulation | Creo Ansys Simulation Advanced |
|--|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Statische strukturmehchanische Analyse | ✓ | ✓ | ✓ |
| Finite-Elemente-Modellierungsidealisierungen | | ✓ | ✓ |
| Automatische Vernetzung | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ergebnisdarstellung und -berichterstellung | ✓ | ✓ | ✓ |
| h-Element-Technologie | | ✓ | ✓ |
| Modalanalyse | ✓ | ✓ | ✓ |
| Stationäre Wärmeanalyse | ✓ | ✓ | ✓ |
| Lineare Kontaktanalyse | | ✓ | ✓ |
| Starke Verformung | | ✓ | ✓ |
| Mittenflächen-Schalenkomprimierung | | ✓ | ✓ |
| Verbindungsstücke | | ✓ | ✓ |
| Nicht-linearer Kontakt | | | ✓ |
| Nicht-lineare Materialien | | | ✓ |
| Kombiniert strukturmehchanisch/thermisch | | | ✓ |
| Vorübergehend strukturmehchanisch | | | ✓ |

>>> DER CREO VORTEIL

Creo ist die 3D-CAD-Lösung, die schnelle Produktinnovationen ermöglicht. So lassen sich bessere Produkte schneller realisieren. Creo ist leicht zu erlernen und verwendet einen modellbasierten Ansatz, der Sie nahtlos von den ersten Phasen der Produktkonstruktion bis zur Fertigung und darüber hinaus führt. Creo kombiniert leistungsstarke, bewährte Funktionalität mit neuen Technologien wie generatives Design, Echtzeitsimulation, erweiterte Fertigung, IIoT und erweiterte Realität (Augmented Reality, AR) und hilft Ihnen, schneller zu iterieren, Kosten zu senken und die Produktqualität zu verbessern. Creo ist auch als SaaS-Produkt erhältlich und bietet innovative Cloud-basierte Tools für die Zusammenarbeit in Echtzeit sowie eine optimierte Lizenzverwaltung und -bereitstellung. Die Welt der Produktentwicklung wandelt sich rasant und Creo stellt wie kein anderes Produkt transformative Tools bereit, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen und Marktanteile zu gewinnen.

CREO SIMULATIONSPRODUKTE POWERED BY ANSYS: >>>



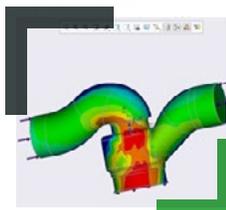
Creo Ansys Simulation*

- Unterstützt strukturmechanisch, thermisch und modal
- Automatisches Netz und Kontakte (erweiterte Optionen für manuelle Steuerung)
- Erhält das gesamte Creo Simulation Live-Setup
- Unterstützung von Massen, Federn, Schalen und Balken
- Simulation mit hoher Wiedergabetreue und hoher Präzision zur Designdetailierung und -validierung



Creo Ansys Simulation Advanced*

- Features und Funktionen wie Creo Ansys Simulation sowie darüber hinaus:
- Nichtlineare Kontakttypen (reibungsbefahet, reibungsfrei und rau)
- Nichtlineare Materialien (Hyperelastizität, Elastizität und Plastizität)
- Kombinierte strukturmechanische und thermische Physik
- Unterstützung transienter strukturmechanischer Simulationen (zeitabhängige Randbedingungen)

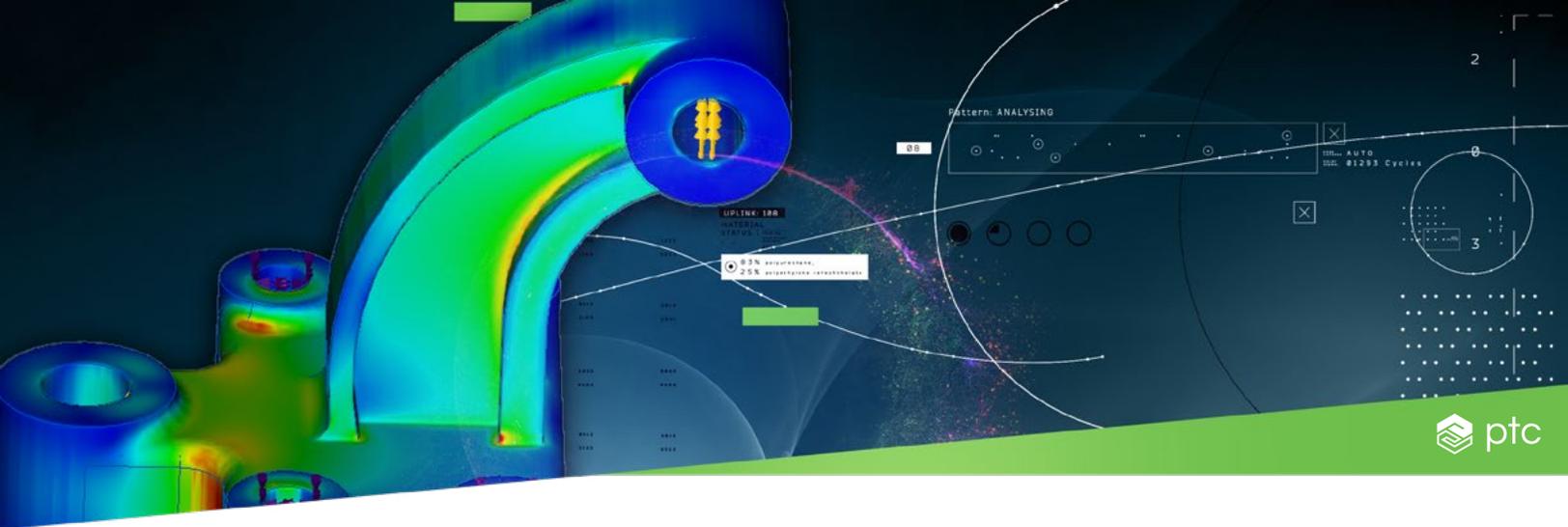


Echtzeitsimulation mit Creo Simulation Live*

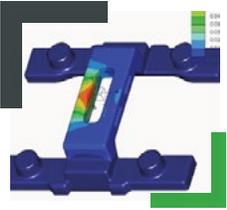
- Unterstützt strukturmechanisch, thermisch, modal und Flüssigkeit**
- Sofortsimulation für Teile und Baugruppen
- Echtzeitsimulation für jeden Ingenieur
- Vollständig in Creo Parametric integriert
- Analyseergebnisse werden dynamisch aktualisiert, wenn der Benutzer die Geometrie ändert

HINWEIS: *Produkte mit Ansys-Technologie können nicht neu zusammengestellt oder kombiniert werden.
** Flüssigkeitsflussimulation nur enthalten in Creo Simulation Live Plus.





FUNKTIONEN DER CREO SIMULATION EXTENSION: >>>



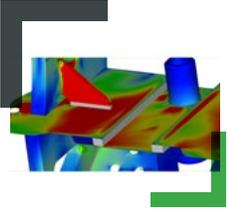
Finite-Elemente-Analyse für Teile und Baugruppen

- Analyse der Reaktion eines Entwurfs unter verschiedenen Lastbedingungen
- Nahtlose Integration in die Creo 3D-CAD-Umgebung
- Automatische Prüfungen für besonders zuverlässige Analyseergebnisse
- Umfassende Materialbibliothek bereitgestellt
- Voll automatische Netzgenerierung direkt auf der 3D-CAD-Geometrie
- Einheitliche Maßeinheiten überall in der Anwendung



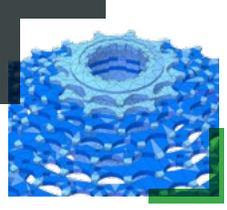
Statische strukturmechanische Analyse

- Bestimmen der genauen Spannungen, Dehnungen und Verschiebungen im Produkt
- Lineare statische Analysen
- Einfaches Anwenden von Lasten und Randbedingungen mit technischen Fachbegriffen



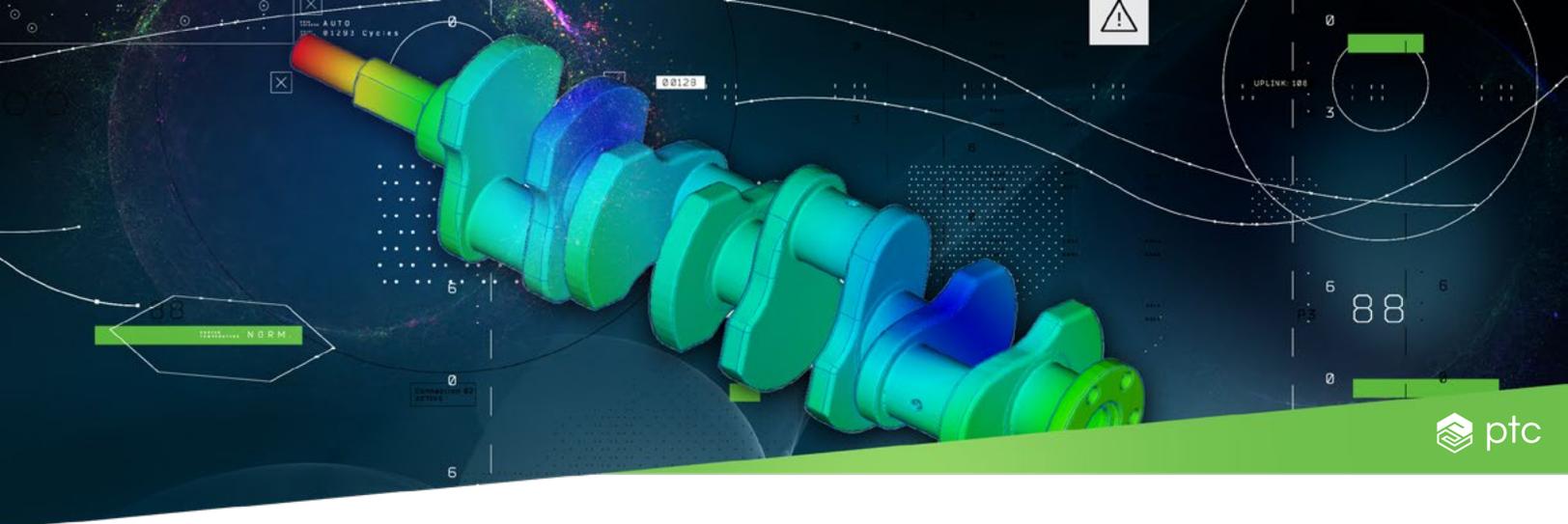
Finite-Elemente-Modellierungsidealisierungen

- Volumenkörper, Schalen und Balken
- Federn und Massen
- Schweißnähte und Verbindungselemente
- Starre Verbindungen

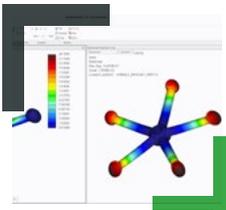


Automatische Vernetzung

- Genaue Netzgenerierung direkt auf der 3D-CAD-Geometrie
- Netze folgen detaillierter Geometrie und Kurven präzise
- Automatisches Aktualisieren und Verfeinern der Netze für präzise Simulationen
- Volumenkörper (Tetraeder, Keil, Hexaeder), Schalen (Dreieck, Viereck), Balken, Federn, Massenelemente
- Flexibilität zum Definieren von Elementgrößen, Verteilung und Formen (zugeordnete Vernetzung, dünne Volumenkörper)

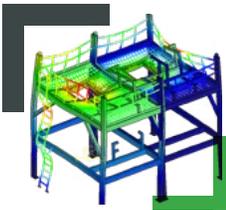


FUNKTIONEN DER CREO SIMULATION EXTENSION: >>>



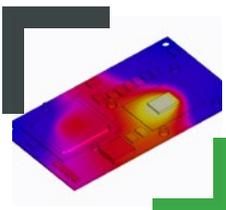
Ergebnisdarstellung und -berichterstellung

- Vollständiges Ergebnis-Postprocessing inklusive Isolinen-, Isooberflächen-, Querschnitts- und 2D-Diagrammen
- Erzeugen und Speichern von animierten Diagramme (Verformung)
- Linearisierter Spannungsbericht
- Anzeige mehrerer Ergebnisfenster
- Erzeugen von Vorlagen für Ergebnisfensterdefinitionen
- Berichte als übliche Formate exportieren: VRML, MPG, AVI, Grafiktabelle, Microsoft Excel



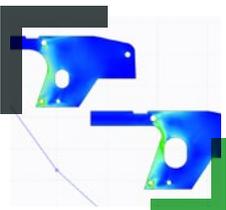
Modale und Beulanalyse

- Bestimmen der Eigenfrequenzmodi von Schwingungen
- Automatischer Umgang mit Starrkörperfällen (ohne Randbedingungen)
- Bestimmen von Beullasten und Lösen von instabilen Durchschlagproblemen



Stationäre Wärmeanalyse

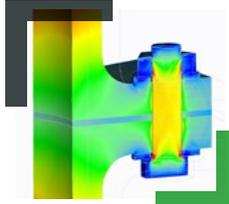
- Simulieren der Wirkungen von Temperatur auf ein Produkt
- Analysieren von Wärmeleitung und Wärmeübertragung durch Konvektion
- Anwenden von Lasten auf Geometrie mithilfe von in hohem Maß konfigurierbaren Verteilungen
- Übertragen der Ergebnisse der Wärmeanalyse in die strukturmechanische Analyse zum besseren Verständnis der Auswirkungen von Wärmelasten



Konstruktionsoptimierung

- Profitieren Sie von einem leistungsstarken, automatisierten und strukturierten Ansatz zur Konstruktionsoptimierung
- Niedrigere Produktkosten durch Optimierung der Konstruktion für mehrere Ziele, z. B. Senkung des Gewichtes unter Beibehaltung der Festigkeit eines Produkts
- Zeitersparnis durch automatische Konstruktionsiterationen entsprechend den Konstruktionsanforderungen
- Niedrigere Fehlerquote durch direkte Einbindung der Ergebnisse externer Tools in die Konstruktionsarbeit, ohne manuelle Datenübertragungen

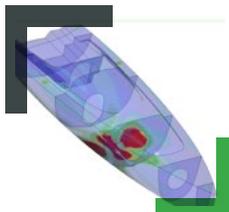
(Fortsetzung von Simulationsfunktionen)



Kontaktanalyse in Creo

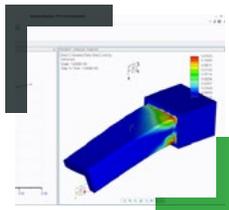
- Simulation der Kräfte, die beim Kontakt zwischen Komponenten übertragen werden
- Automatische Kontaktschnittstellenerkennung
- Simulation von Schrupfpassungen oder Schnappverbindungen

FUNKTIONEN DER CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION: >>>



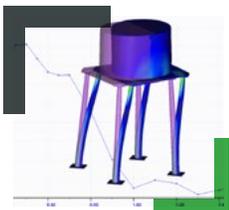
Erweiterte Finite-Elemente-Idealisierungen

- Verbundschalen (Laminatschicht)
- Nichtlineare Federn (Kraft-Weg-Kurve)
- Risse, Bruchmechanik
- Gewichtete Verknüpfungen



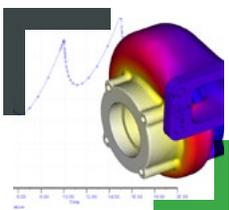
Analyse von nichtlinearen Materialien und starker Verformung

- Einfaches Definieren von elastoplastischen und hyperelastischen Materialien
- Nichtlineare statische strukturmechanische Analyse
- Zeitvariable Lasten
- Restspannungen im Modell
- Starke Verformung schmaler/dünnere Produkte
- Nicht-linearer Kontakt einschließlich endlicher und unendlicher Reibung



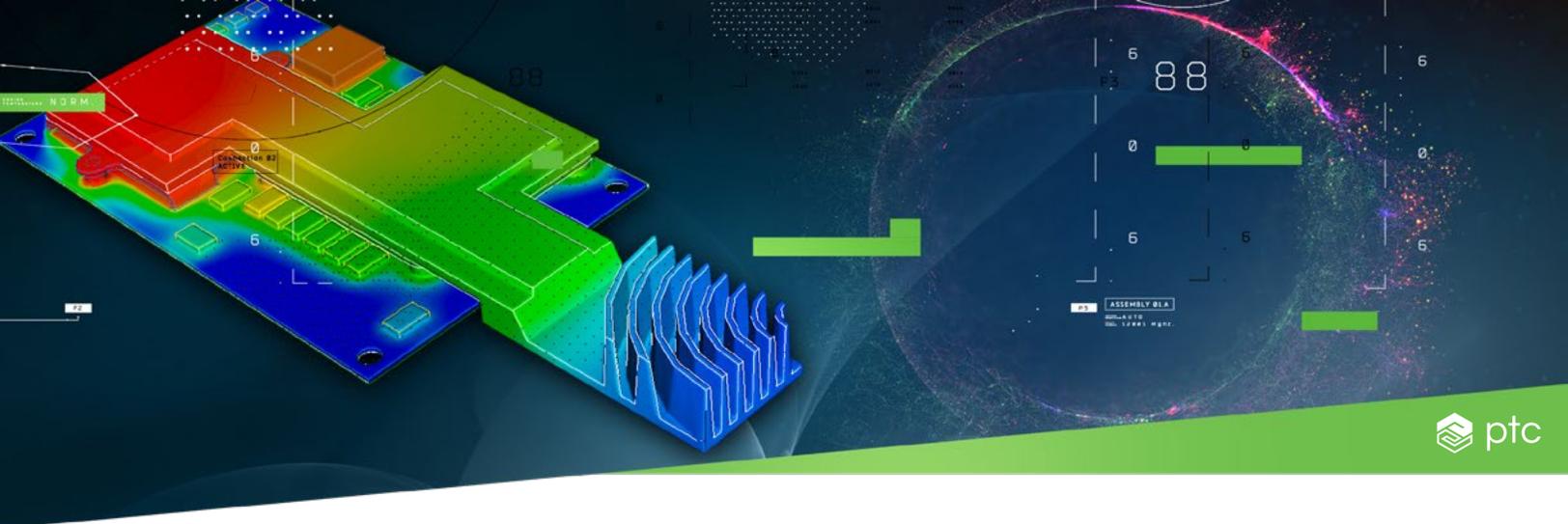
Dynamische Analyse und Analyse mit Vorspannung

- Dynamische strukturmechanische Zeit-, Frequenzgang-, stochastische Antwort- und Antwortspektrumanalyse
- Bestimmen der Effekte von Vorspannung auf die modale oder strukturmechanische Analyse anhand der Ergebnisse früherer statischer Analysen
- Anzeige der vollständigen Ergebnisse bei jedem Frequenz- oder Zeitintervall



Transiente und nichtlineare Wärmeanalyse

- Temperaturabhängige Konvektionen
- Wärmeübertragung durch Strahlung
- Temperaturabhängige Materialeigenschaften
- Zeitabhängige Randbedingungen

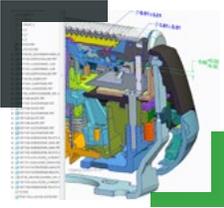


ERWEITERN DER SIMULATIONSFUNKTIONEN MIT STEIGENDEN ANFORDERUNGEN: >>>



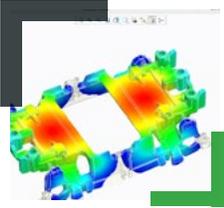
Mechanism Dynamics

- Bestimmen von Reaktionskräften bei der Mechanismuskonstruktion
- Einbinden von Schwerkraft, Federn, Dämpfern und kraftbasierten Antrieben
- Definieren von Kurvenscheibenkopplungs-Verbindungen zwischen Teilen im Mechanismus
- Automatische Übertragung von MDO-Ergebnissen an die strukturmechanische Analyse zur Untersuchung auf Spannungen im Mechanismus



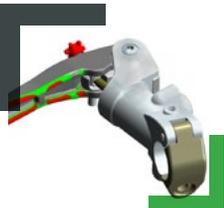
Toleranzanalyse

- Bewertung der Auswirkung von Toleranzen auf die Fertigungseignung von Konstruktionen
- Toleranzüberlagerungen
- Automatische Validierung von Bemaßungen und Bemaßungsschleifen
- Grafische Darstellung von statistischen Verteilungen
- Beitrags- und Sensitivitäts-Plotterausdrucke



Spritzguss-Füllungsanalyse

- Identifizieren möglicher Probleme beim Spritzguss-Füllprozess
- Verbessern der Konstruktionsqualität, Reduktion der Fertigungszykluszeiten und der Überarbeitung von Formen
- Einfach bedienbar, auch für Nicht-Experten ohne umfangreiche Kenntnisse der Kunststoffanalyse



Ermüdungsanalyse

- Dynamische strukturmechanische Zeit-, Frequenzgang-, stochastische Antwort- und Antwortspektrumanalyse
- Bestimmen der Effekte von Vorspannung auf die modale oder strukturmechanische Analyse anhand der Ergebnisse früherer statischer Analysen
- Anzeige der vollständigen Ergebnisse bei jedem Frequenz- oder Zeitintervall



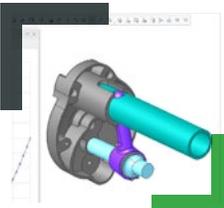
Human-Factor-Analyse

- Weniger Zeitaufwand, Budgetbedarf und Obsoleszenz als bei physischen Prototypen
- Konformität mit Sicherheits-, Gesundheits-, Ergonomie- und Arbeitsnormen/-richtlinien
- Kommunikation und Weitergabe von komplexen Interaktionsproblemen zwischen Mensch und Produkt



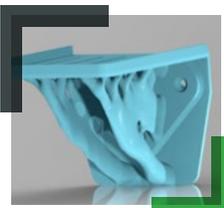
Entwicklungsnotizbuch

- Einbetten eines PTC Mathcad Arbeitsblattes direkt in das Creo Modell
- Öffnen, Bearbeiten und Speichern des eingebetteten Arbeitsblattes innerhalb des Creo Modells
- Automatische Weitergabe aller Konstruktionsdetails im Arbeitsblatt mit dem Creo Modell



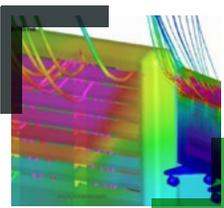
Verhaltensmodellierung

- Einfaches Evaluieren von Geometrie und Variablen, um die Durchführbarkeit von Konstruktionszielen und -vorgaben festzustellen
- Automatisches Iterieren der Geometrie, um den optimalen Entwurf zu erreichen



Generatives Design

- Generiert schnell optimierte Entwürfe, die Ihren Anforderungen entsprechen, und wandelt sie in vielfältige B-Rep-Geometrie um, so dass Sie einen ununterbrochenen parametrischen Arbeitsablauf genießen können.
- Cloud-basierte Option ermöglicht mehrere Szenarien gleichzeitig



Creo Flussanalyse

- Eine CFD-Komplettlösung (Computational Fluid Dynamics, numerische Strömungsmechanik) für Produkt-Designer und Analytiker
- Analysieren Sie die Flüssigkeits- und Gasströmung bereits in einem frühen Stadium Ihres Konstruktionsprozesses.

Auf der [PTC Supportseite](#) finden Sie aktuelle Angaben zur Plattformunterstützung und zu Systemanforderungen.

© 2024, PTC Inc. (PTC) Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. PTC kann Termine für Produktveröffentlichungen, einschließlich des jeweiligen Funktions- oder Leistungsumfangs, nach eigenem Ermessen ändern. 407792-Simulation-Capabilities-in-Creo-0623-de