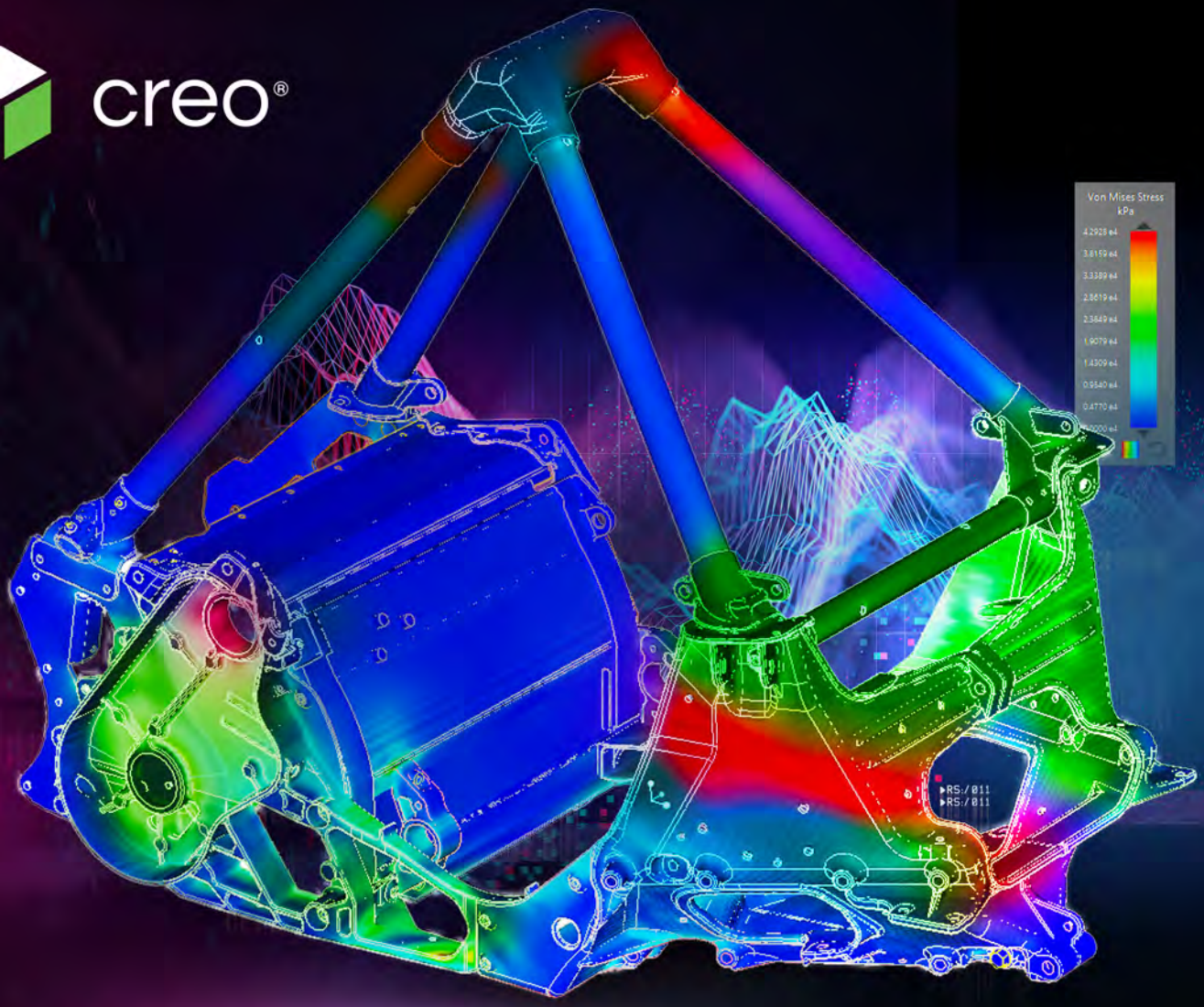
creo®



SIMULATIONS-FUNKTIONEN 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.

ptc

>>> DIE SIMULATIONS-SOFTWARE VON PTC

Die Simulationssoftware von PTC wurde speziell für Ingenieure entwickelt und verfügt über die vertraute Creo-Benutzeroberfläche, ingenieurstechnische Technologie 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.

Wünschen Sie ein originalgetreues Simulationswerkzeug für den Konstruktionsingenieur? Wählen Sie Creo Ansys Simulation.

Funktion	Creo Simulation Live	Creo Ansys Simulation	Creo Simulation Extension	Creo Advanced Simulation Extension
Echtzeitsimulation	✓			
Finite-Elemente-Analyse für Teile und Baugruppen	✓	✓	✓	✓
Statische strukturmechanische Analyse	✓	✓	✓	✓
Finite-Elemente-Modellierungsidealisierungen		✓	✓	✓
Automatische Vernetzung	✓	✓	✓	✓
Ergebnisdarstellung und -berichterstellung	✓	✓	✓	✓
Flüssigkeitssimulation	✓			
h-Element-Technologie		✓		
p-Element-Technologie			✓	✓
Modalanalyse	✓	✓	✓	✓
Stationäre Wärmeanalyse	✓	✓	✓	✓
Konstruktionsoptimierung			✓	✓
Lineare Kontaktanalyse		✓ (linear und nicht-trennend)	✓	✓

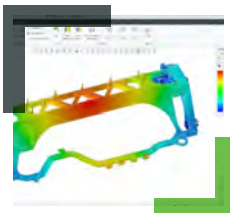
Funktion	Creo Simulation Live	Creo Ansys Simulation	Creo Simulation Extension	Creo Advanced Simulation Extension
Starke Verformung		✓		✓
Mittenflächen-Schalenkomprimierung			✓	✓
Transiente und nicht-lineare thermische Analyse				✓
Verbindungsstücke		✓		
Nicht-linearer Kontakt				✓
Nicht-lineare Materialien				✓
Erweiterte Finite-Elemente-Idealisierungen				✓
Vorspannung statisch und modal				✓
Transient strukturmechanisch und thermisch				✓
Zufallsbedingte Schwingung				✓
Dynamische Analyse				✓

>>> DER CREO VORTEIL

Creo ist eine 3D-CAD-Lösung, die schnelle Produktinnovationen ermöglicht. So lassen sich bessere Produkte schneller realisieren. Creo ist leicht zu erlernen und führt Sie nahtlos von den ersten Konstruktionsphasen bis zur Fertigung des Produkts und darüber hinaus. Sie können leistungsstarke, bewährte Funktionalität in Verbindung mit neuen Technologien wie generativem Design, Augmented Reality, Echtzeitsimulation, additiver Fertigung und dem IoT nutzen und auf diese Weise schnellere Iterationen durchführen, Kosten senken und die Produktqualität verbessern. 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.

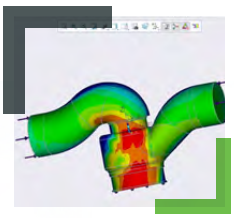
ptc | Ansys

CREO SIMULATIONSPRODUKTE POWERED BY ANSYS: >>>



Creo Ansys Simulation

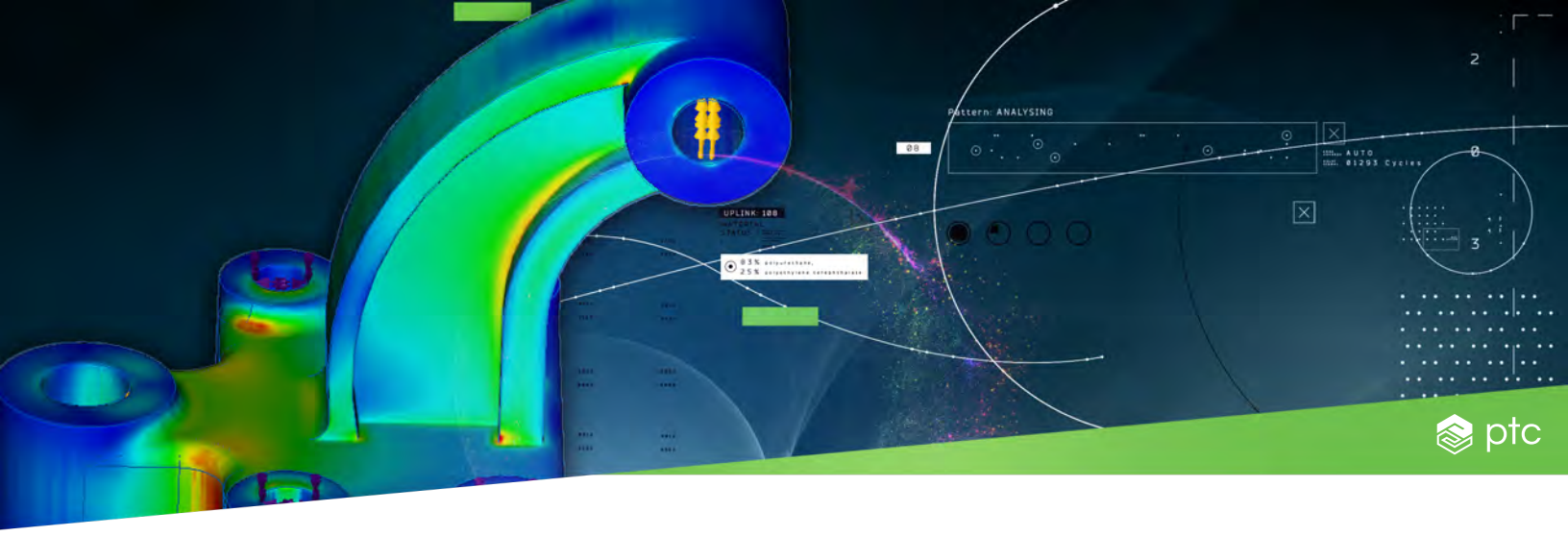
- Unterstützt strukturmechanisch, thermisch und modal
- Automatisches Netz und Kontakte (erweiterte Optionen für manuelle Steuerung)
- Erhält das gesamte Creo Simulation Live-Setup
- Unterstützung von Massen, Federn, Schalen und Balken
- Simulation mit hoher Wiedergabetreue und hoher Präzision zur Designdetaillierung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



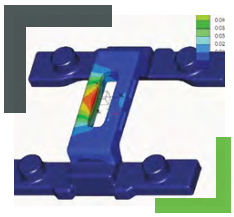
Echtzeitsimulation mit Creo Simulation Live*

- Unterstützt strukturmechanisch, thermisch, modal und Fluids.**
- 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.
** Flüssigkeitsflusssimulation nur enthalten in Creo Simulation Live Plus.



SIMULATIONSFUNKTIONEN IN CREO: >>>

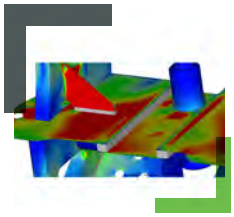


Finite-Elemente-Analyse für Teile und Baugruppen

- 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

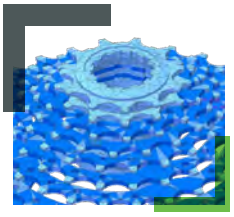
Statische strukturmechanische Analyse

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



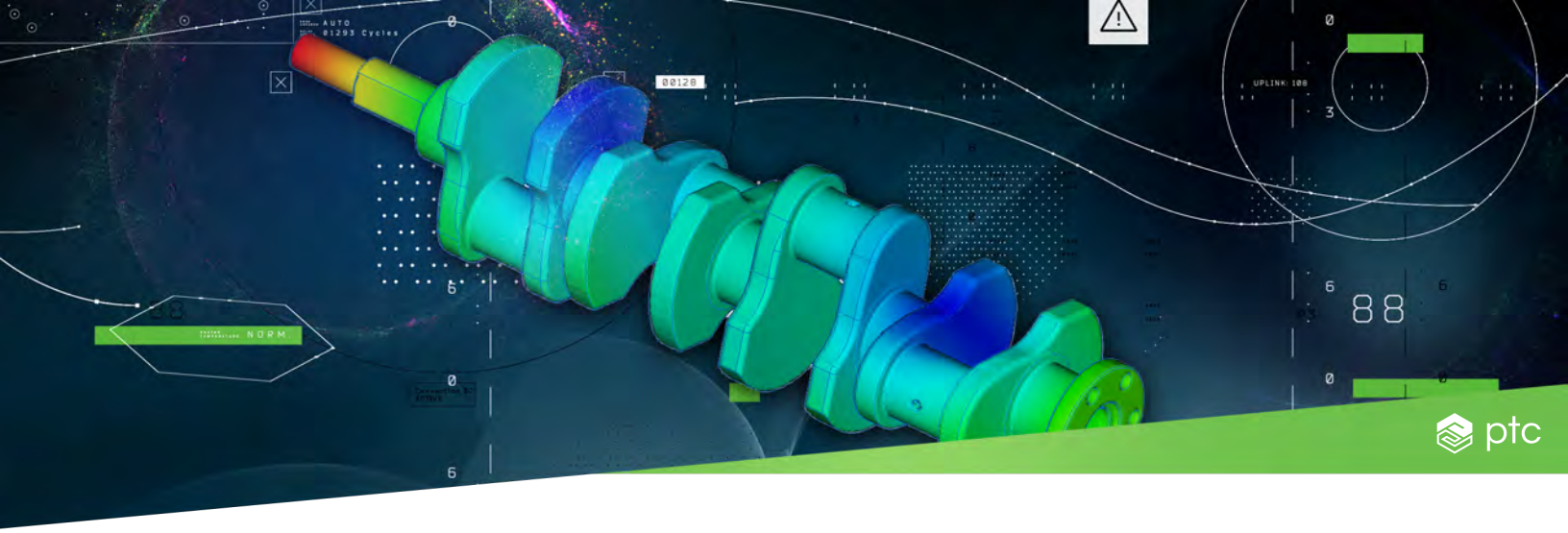
Finite-Elemente-Modellierungsidealisierungen

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

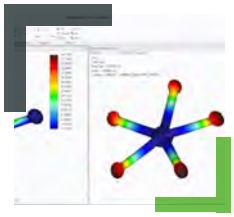


Automatische Vernetzung

- 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)

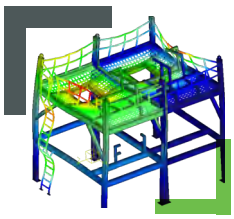


SIMULATIONSFUNKTIONEN IN CREO: >>>



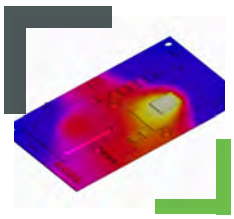
Ergebnisdarstellung und -berichterstellung

- Vollständiges Ergebnis-Postprocessing inklusive Isolinien-, 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, Grafiktabellen, Microsoft Excel



Modale und Beulanalyse

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

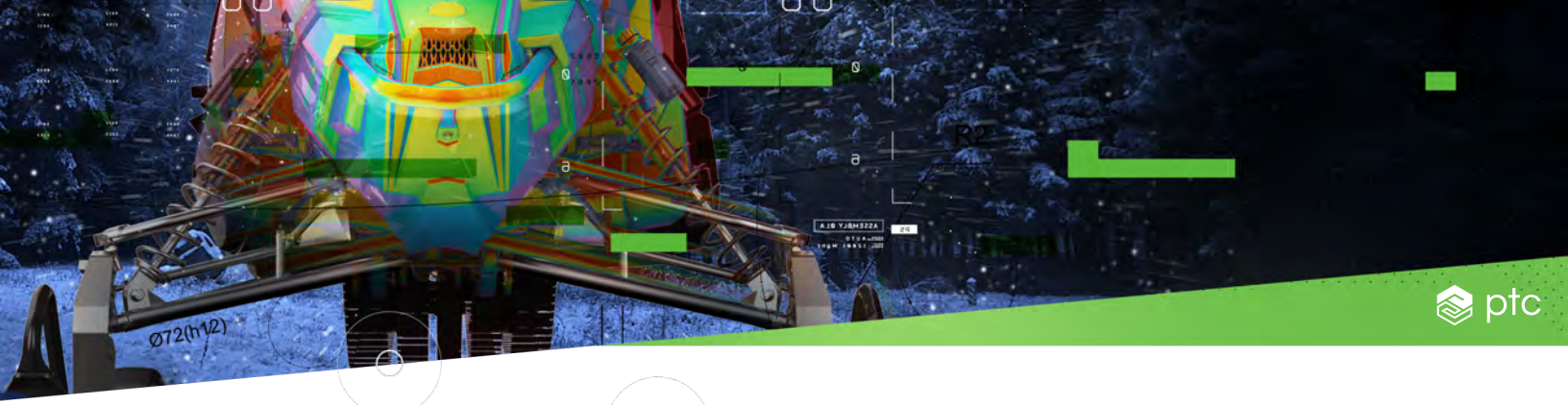


Stationäre Wärmeanalyse

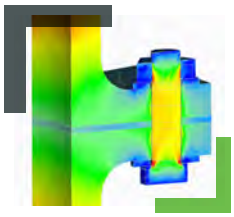
- Simulieren der Wirkungen von Temperatur auf ein Produkt
- Analysieren von Wärmeleitung und Wärmeübertragung durch Konvektion
- Anwenden von Lasten auf Geometrie mithilfe von in hohem Maß konfigurierbaren Verteilungen
- Übertragen der Ergebnisse der Wärmeanalyse in die strukturmechanische Analyse zum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



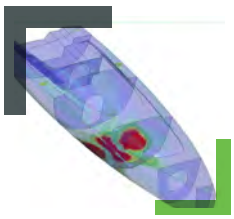
(Fortsetzung von Simulationsfunktionen)



Kontaktanalyse in Creo

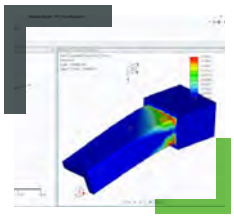
- Simulation der Kräfte, die beim Kontakt zwischen Komponenten übertragen werden
- Automatische Kontaktschnittstellenerkennung
- Simulation von Schrumpfpassungen oder Schnappverbindungen

FUNKTIONEN DER CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION: >>>



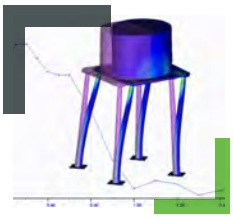
Erweiterte Finite-Elemente-Idealisierungen

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



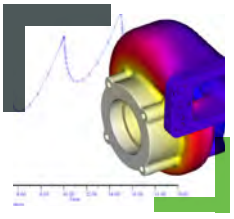
Analyse von nichtlinearen Materialien und starker Verformung

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



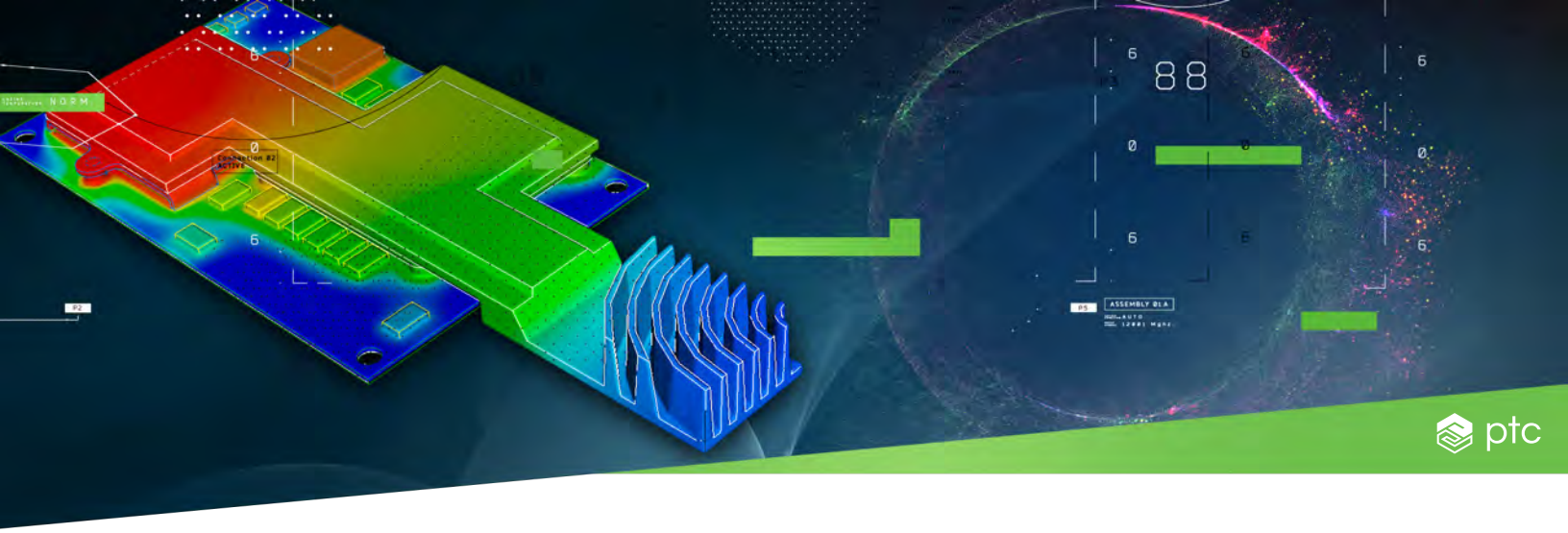
Dynamische Analyse und Analyse mit Vorspannung

- 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

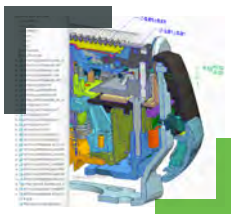
- Temperaturabhängige Konvektionen
- Wärmeübertragung durch Strahlung
- Temperaturabhängige Materialeigenschaften
- Zeitabhängige Randbedingungen



ERWEITERN DER SIMULATIONSFUNKTIONEN MIT STEIGENDEN ANFORDERUNGEN >>>

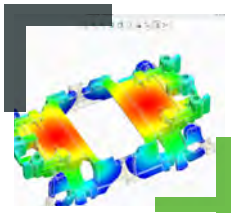
Mechanism Dynamics

- 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



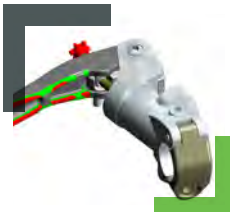
Toleranzanalyse

- 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

ERWEITERN DER SIMULATIONSFUNKTIONEN MIT STEIGENDEN ANFORDERUNGEN >>>

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

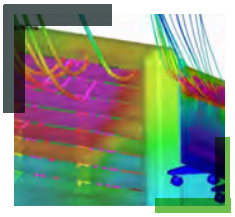
- Einbetten eines PTC Mathcad Arbeitsblattes direkt in das Creo Modell
- Öffnen, Bearbeiten und Speichern des eingebetteten Arbeitsblattes innerhalb des Creo Modells
- Automatische Weitergabe aller Konstruktionsdetails im Arbeitsblatt mit dem Creo Modell

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 die neusten Angaben zu Plattformunterstützung und Systemvoraussetzungen.

© 2020, 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. 27902 –Simulation–Capabilities–in–Creo–1020-de

Händlerinformation
INNEO Solutions GmbH
inneo@inneo.com
inneo.com

Deutschland:
IT-Campus 1
73479 Ellwangen
+49 (0) 7961 890-0

Schweiz:
Ruchstuckstrasse 21
8306 Brüttisellen
+41 (0) 44 805 1010