Topologieoptimierung mit Ansys AIM und Ansys Workbench

Axel Waidmann

© INNEO Solutions GmbH

INNEO®
That's IT.

Agenda

- Topologieoptimierung allgemein
  - Möglichkeiten
  - Schwierigkeiten
- Topologieoptimierung mit
  - Ansys AIM
  - Ansys Workbench
  - Unterschiede
- Rückrührung mit Ansys SpaceClaim

INNEO Quickfacts

BESTE BONITÄT (AAA)

UMSATZ **60+ Mio.**

GRÜNDER DER PLM ELITE

7 PTC PARTNER MIT
60 NIEDERLASSUNGEN
WELTWEIT

4.000+ KUNDEN

33 JAHRE
ERFAHRUNG

1984
GEGRÜNDET

12 STANDORTE

270 MITARBEITER

FIRMENSITZ
ELLWANGEN

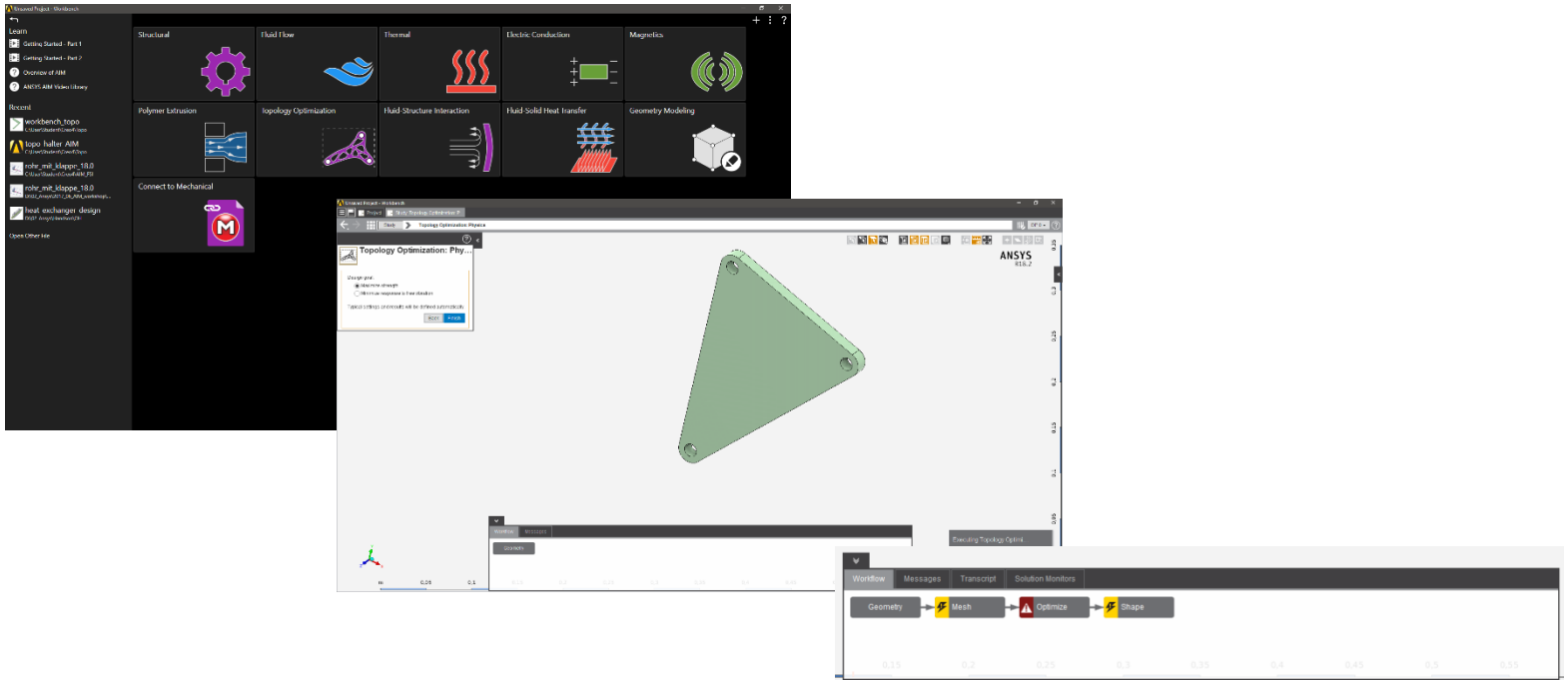
NIEDERLASSUNGEN IN
BERLIN
HAMBURG
HANNOVER
KÖLN
LANGEN
LEIPZIG
LINDAU
MÜNCHEN
STUTTGART
BRÜTTISELLEN (CH)
BIRMINGHAM (GB)

Topologieoptimierung Allgemein

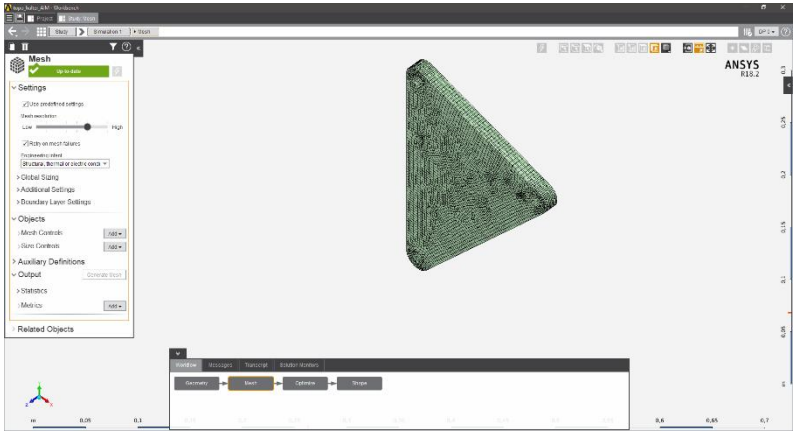
- Ziel meist Gewichtsreduktion
- Finden neuer Ideen
- Fixed und Designbereiche
- Effektivere Nutzung des verfügbaren Bauraumes
- Topologieoptimierung in Ansys ohne zusätzliche Lizenz
- Rückführung in SpaceClaim über Facette-Tool/Lizenz möglich

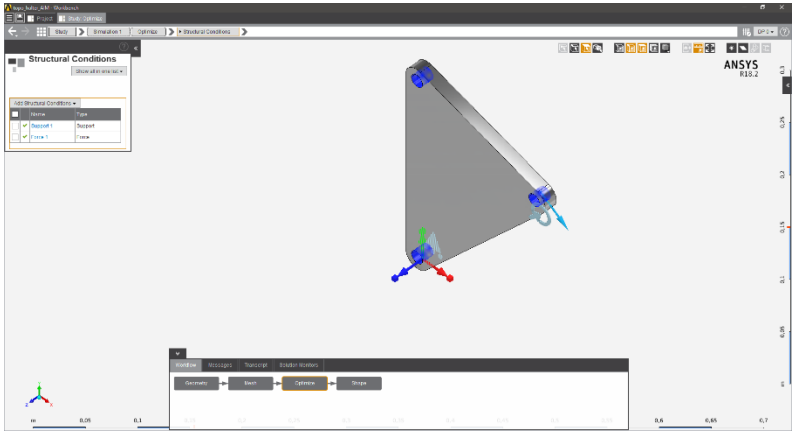
Topologieoptimierung mit Ansys AIM

Topologieoptimierung mit Ansys AIM – Vordefinierter Workflow

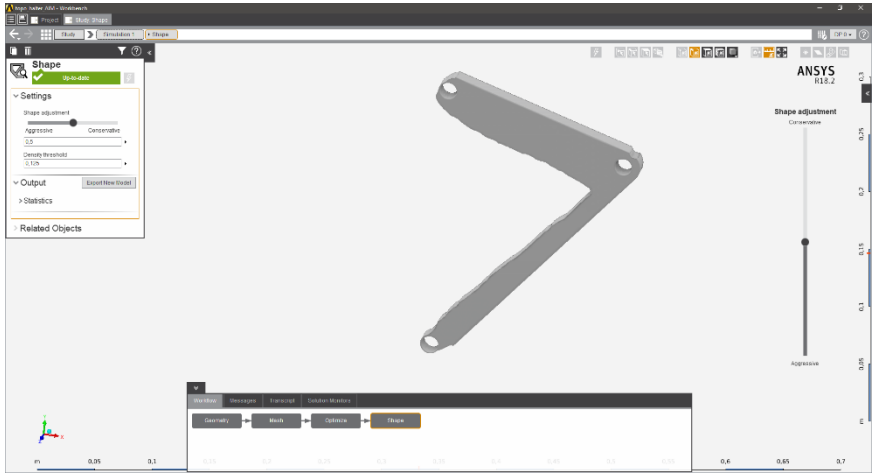


Topologieoptimierung mit Ansys AIM – Definition der Analyse



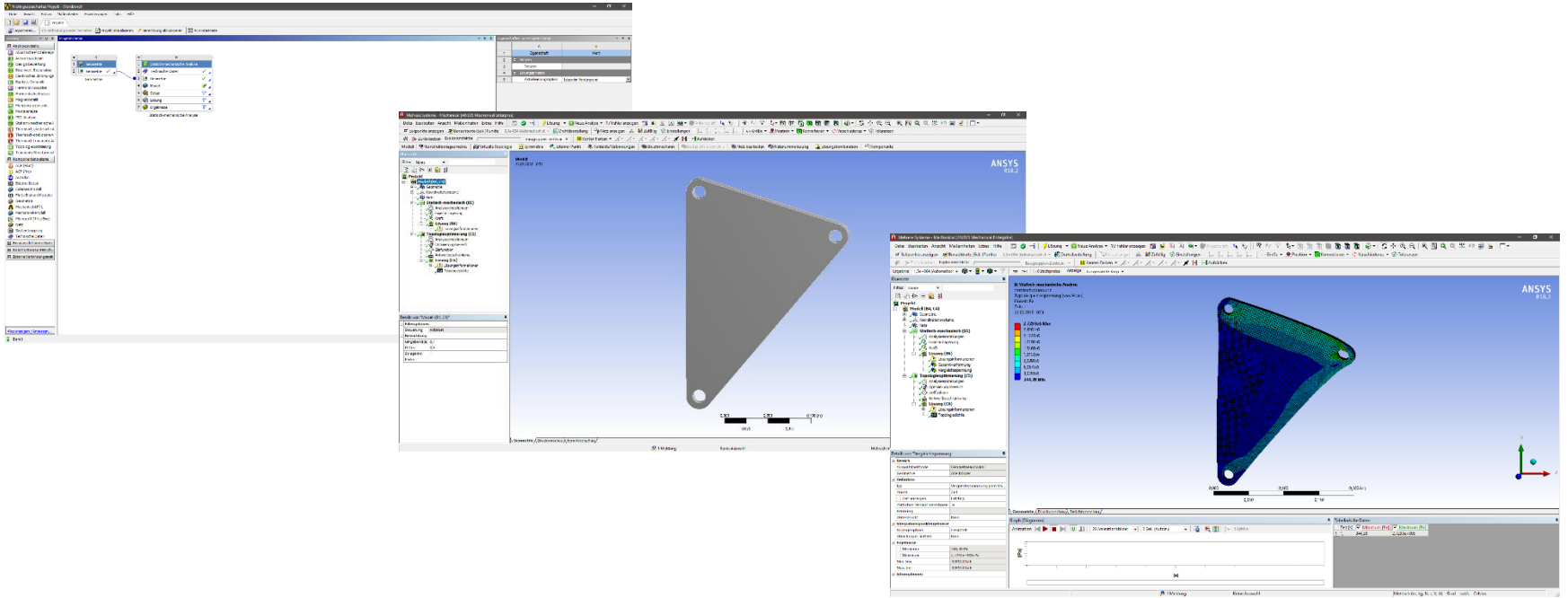


Topologieoptimierung mit Ansys AIM – optimierte Geometrie exportieren und mit SpaceClaim Rückführen

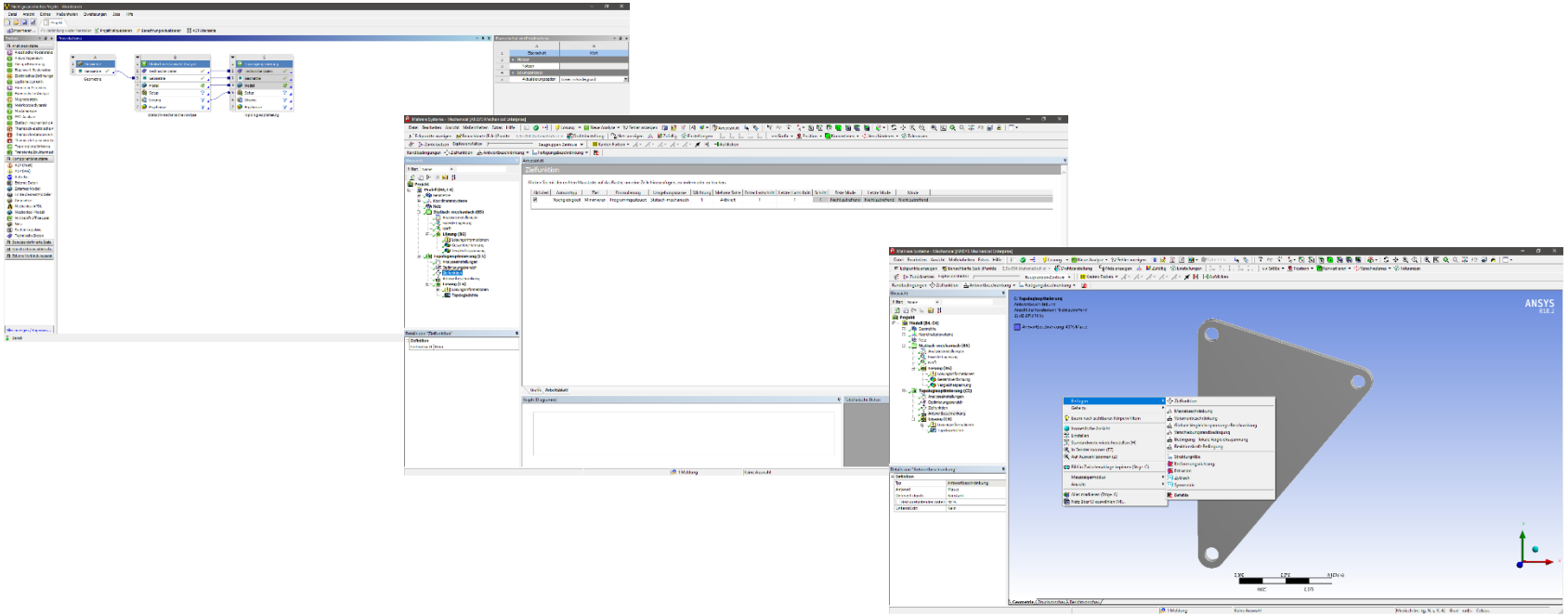


Topologieoptimierung mit Ansys Workbench

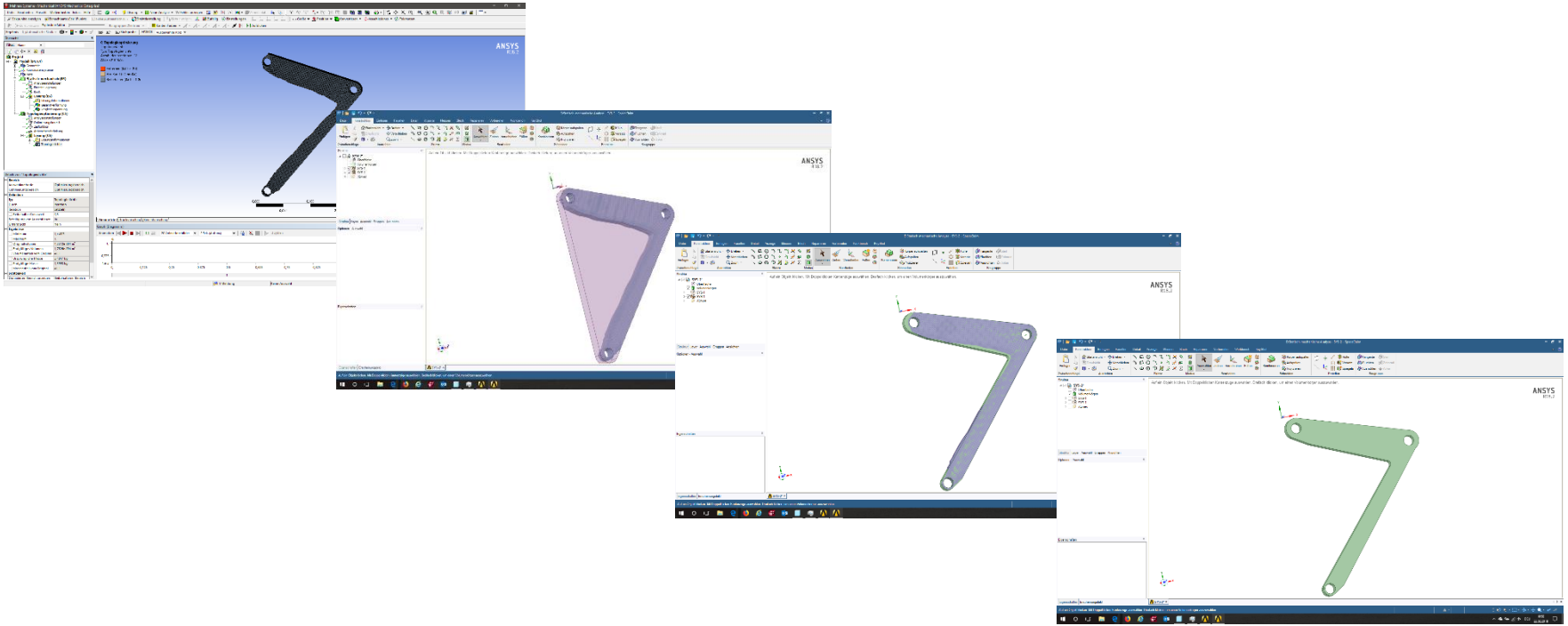
Topologieoptimierung mit Ansys Workbench – Basis ist eine strukturmechanische Analyse



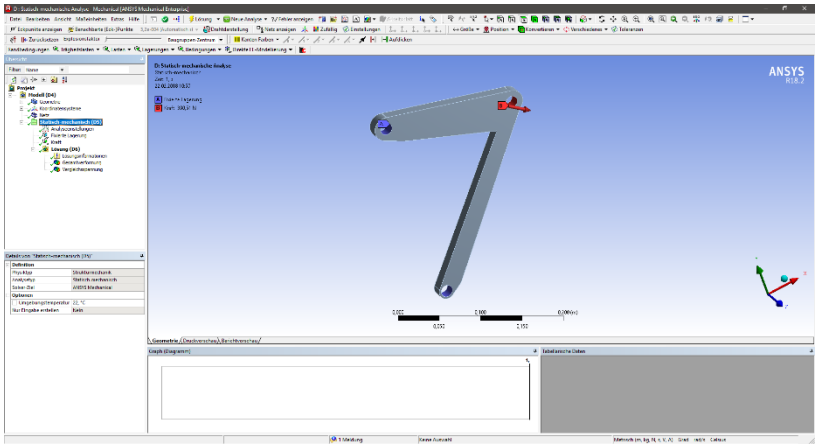
Topologieoptimierung mit Ansys Workbench – darauf aufbauend folgt die Optimierung

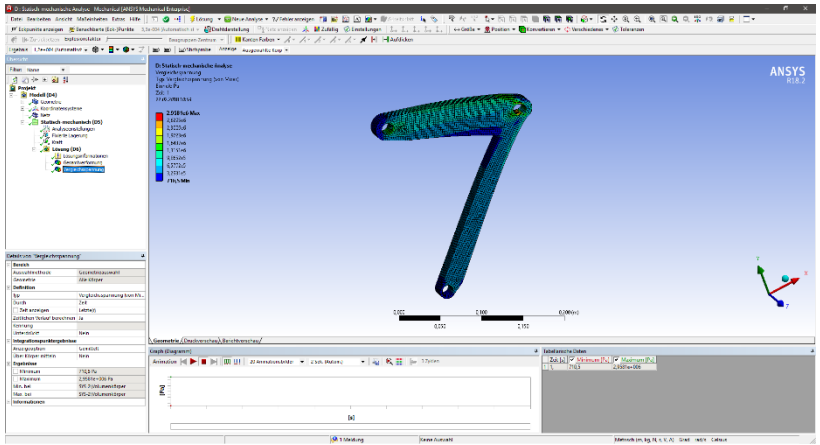


Topologieoptimierung mit Ansys Workbench – optimierte Geometrie mit SpaceClaim rückführen



Topologieoptimierung mit Ansys Workbench – optimierte Geometrie verifizieren





Welche Unterschiede gibt es?

AIM

- Struktur- und Eigenfrequenzen
- Keine Fertigungsrestriktionen
- Größen- und Spannungsrestriktionen
- Vordefinierter Workflow
- Rückführung über SpaceClaim

Workbench

- Struktur- und Eigenfrequenzen
- Fertigungsrestriktionen
- Größen- und Spannungsrestriktionen
- Basis ist eine Mechanicalanalyse
- klassischer Mechanical Workflow
- Rückführung über SpaceClaim

Welches System für wen?

AIM

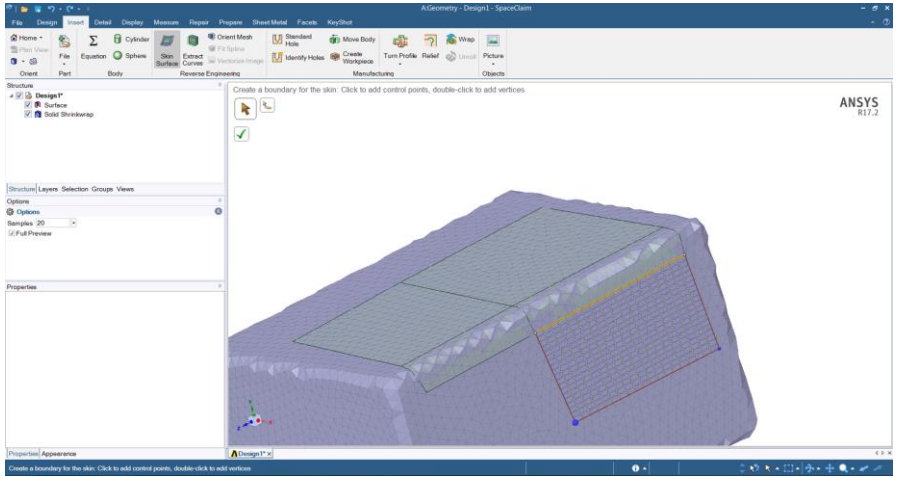
- Neue Ideen/Konzepte finden
- Konstruktionsprozess auf neue Pfade führen
- Neuartige Konzepte finden
- Optimierte Geometrien für additive Fertigung nutzen

Workbench

- Neue Ideen/Konzepte finden
- Konstruktionsprozess auf neue Pfade führen
- Mehr Möglichkeiten Grenzwerte einzuführen
- Mehr Möglichkeiten zur Detailierung
- Optimierte Geometrien produktiv nutzen(auch klassisch fertigbar)

Rückführung mit Ansys SpaiceClaim

- Rückführen des STL in eine Volumengeometrie
- Glätten des STL über „Netzverfeinerungen“
- Flächen besser definieren über „Flächenpatches“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

© INNEO Solutions GmbH

INNEO®
That's IT.