

# SimStudio eine neue Platform für Simulation und Optimierung

Dirk Ditschke

Technical Specialist Simulation EMEA

# Zusammenfassung

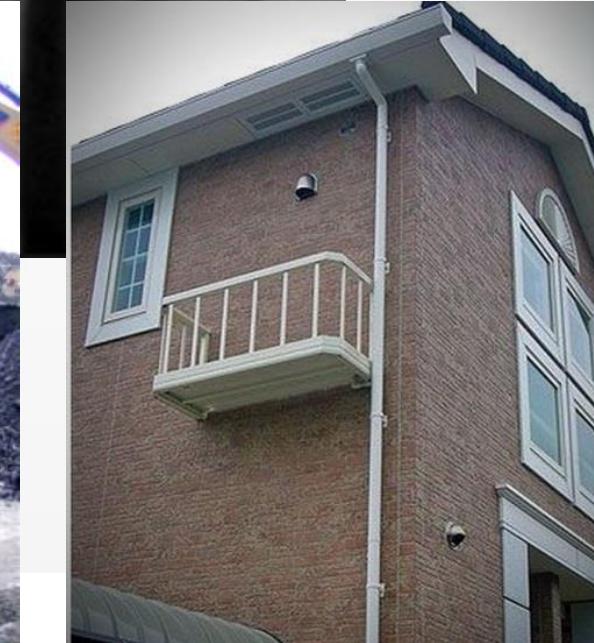
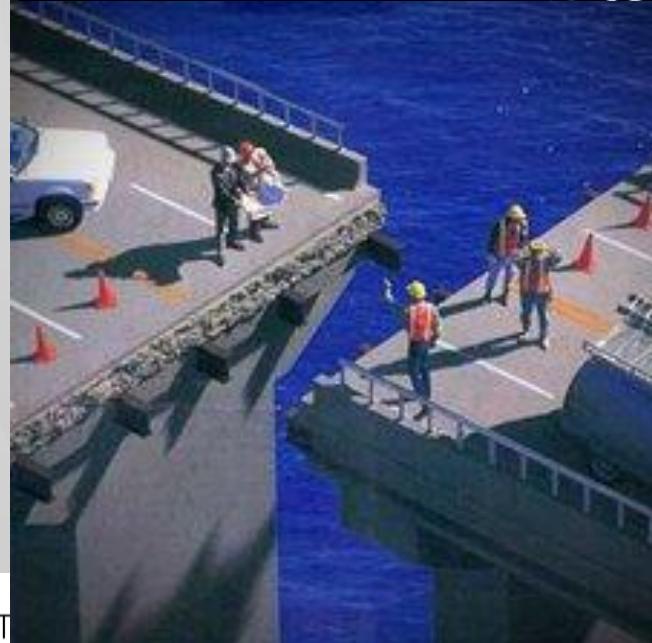
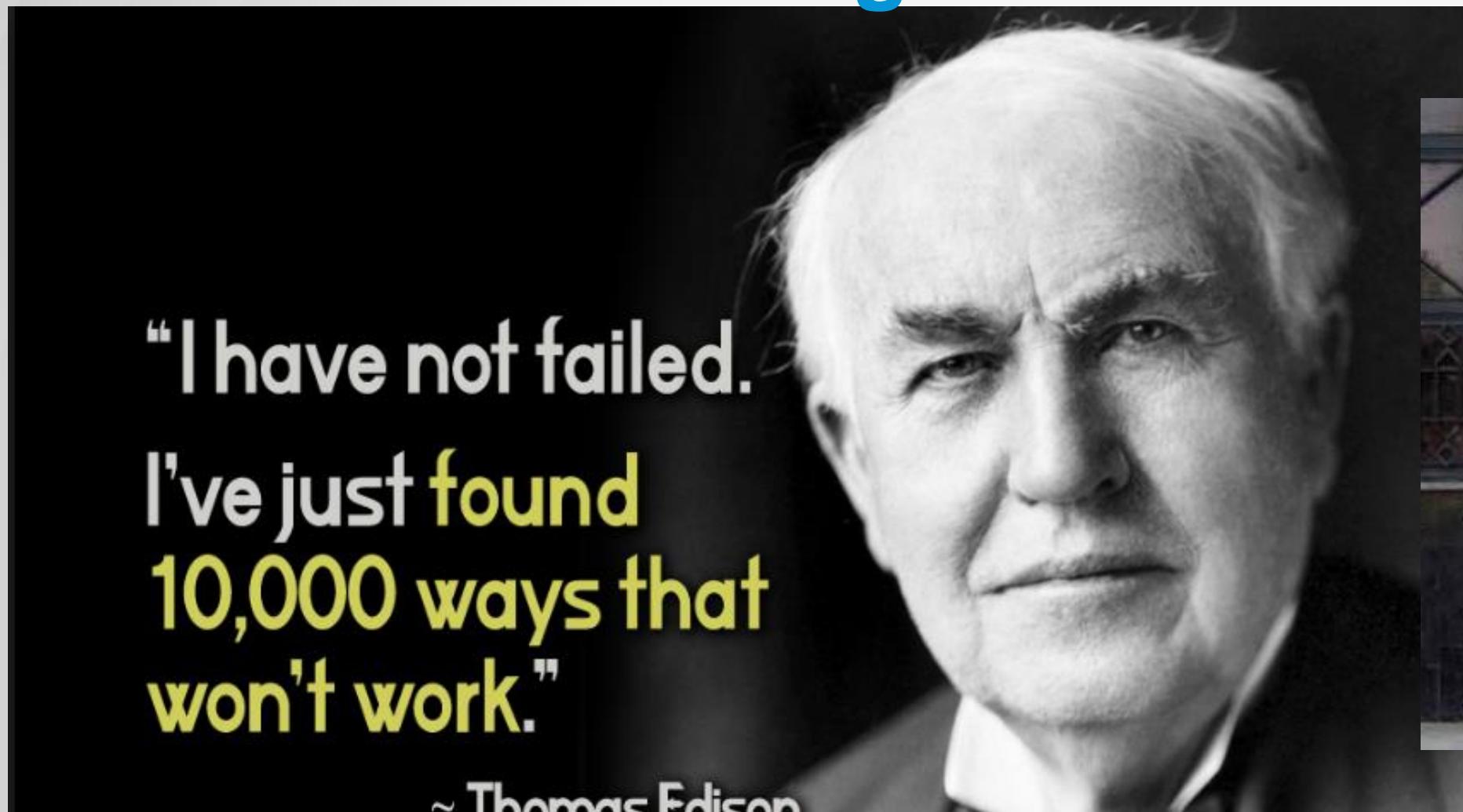
Simulation ist ein Kernthema der Autodesk-Initiative „Future of Making Things“.

Um die Produkte von morgen zu entwickeln, werden heute schon viele Simulationen mit unterschiedlichen Programmen durchgeführt.

Mit SimStudio soll eine einheitliche Basis für Entwurf, Optimierung und Test von innovativen Produkten geschaffen werden.

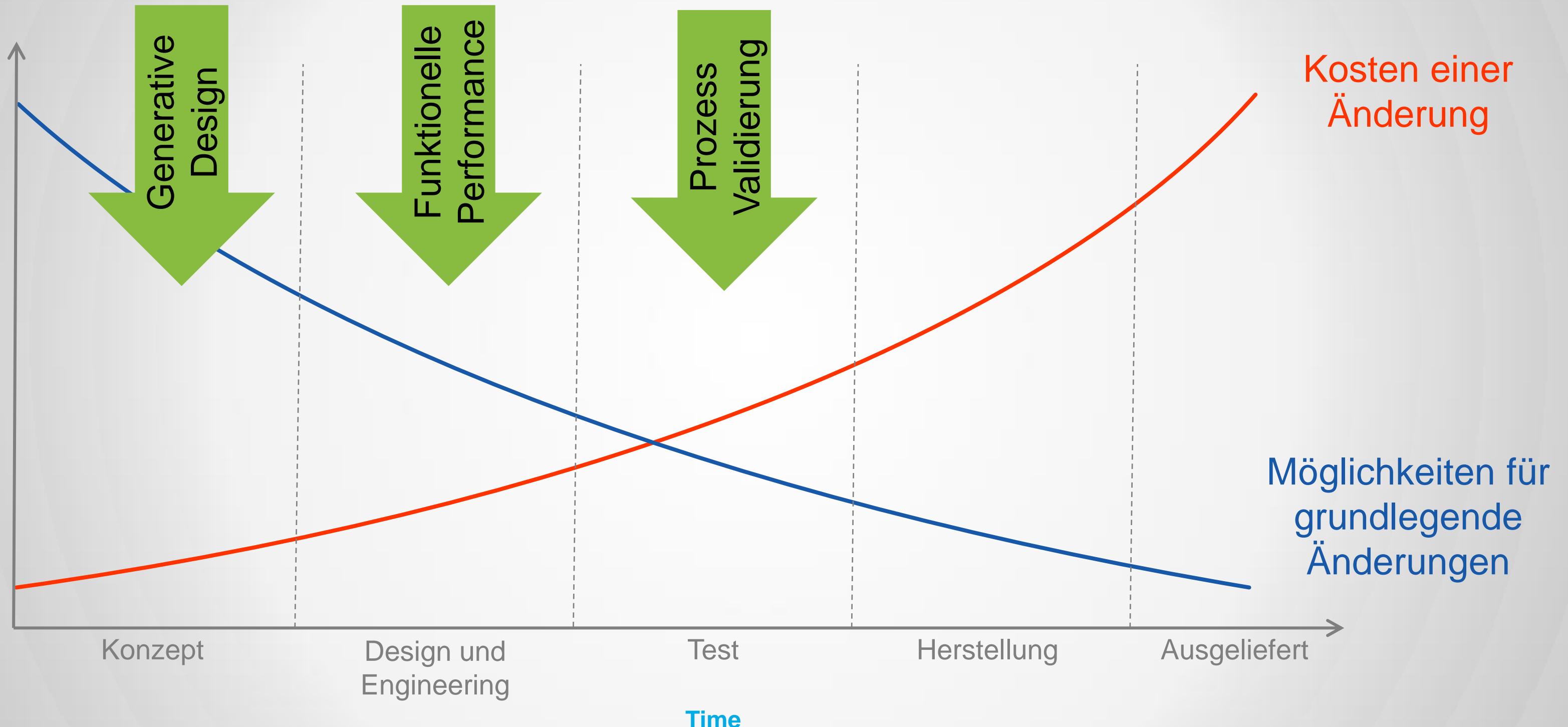
Diese Präsentation zeigt den momentanen Stand der Entwicklung und gibt einen Ausblick auf die Zukunft.

# Produktentwicklung – Gestern und Heute

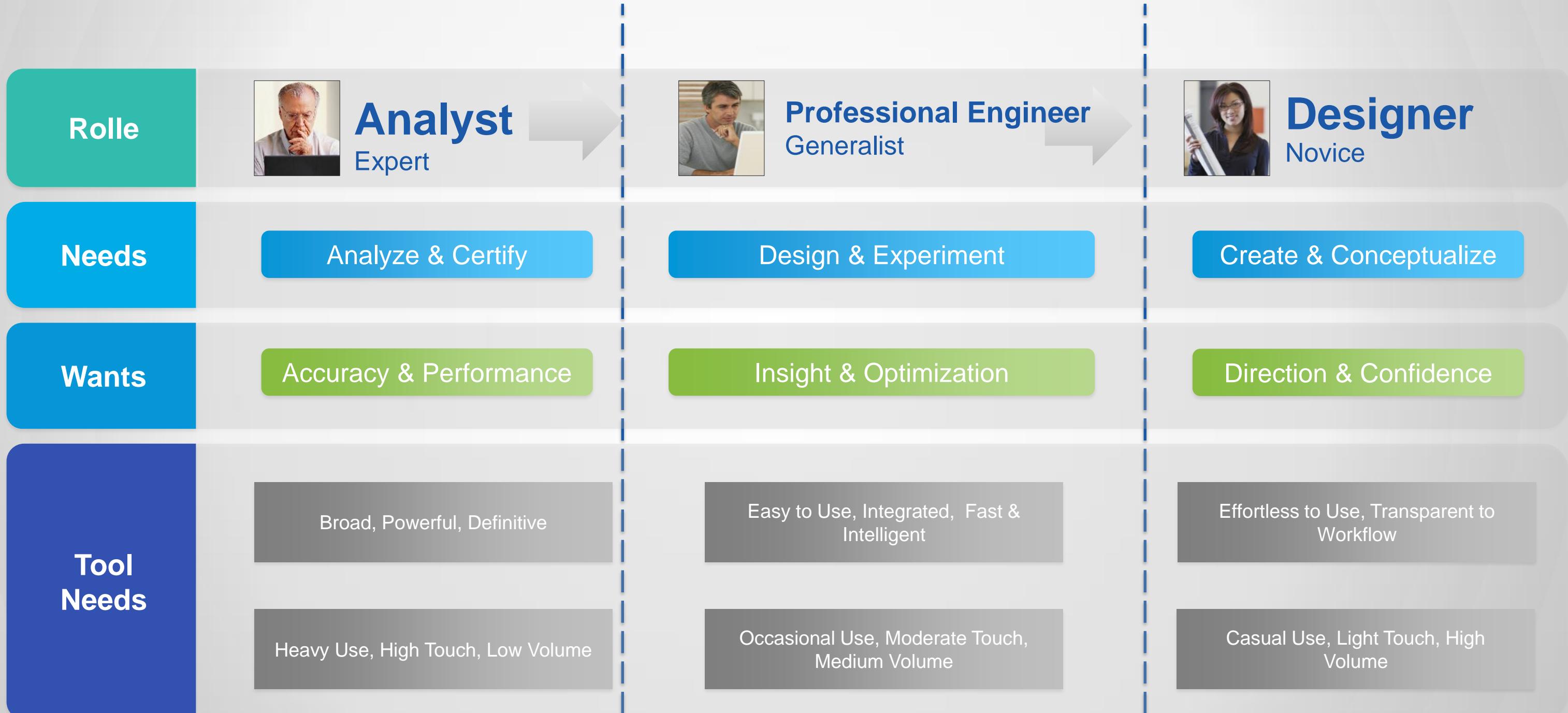


Simulation ermöglicht es  
**früher bessere Entscheidungen**  
zu treffen

# Simulation früh im Entwicklungsprozess



# Simulation für mehr Anwender



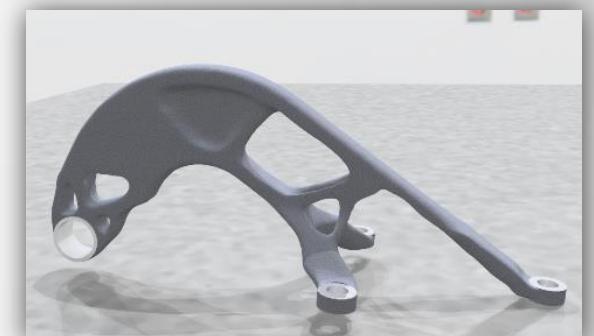
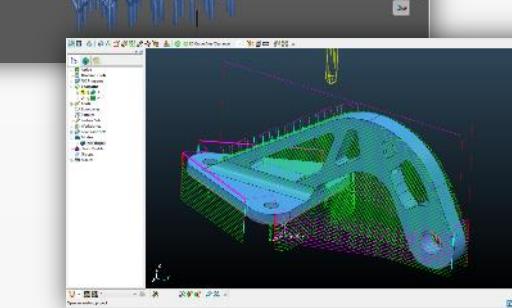
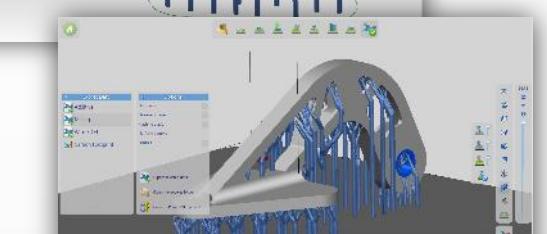
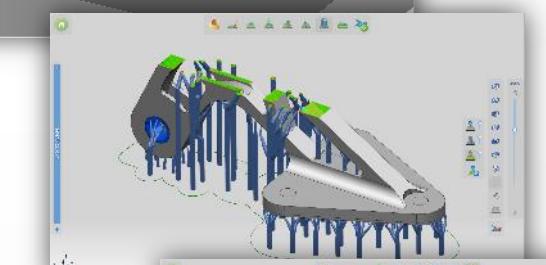
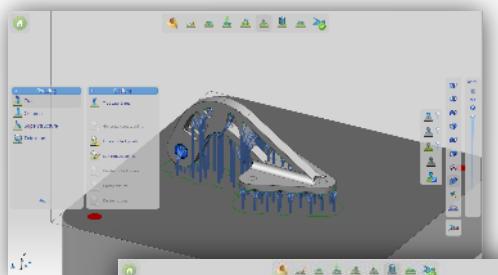
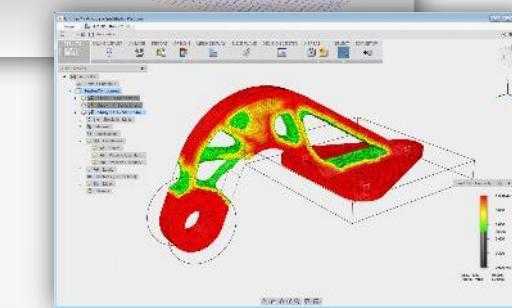
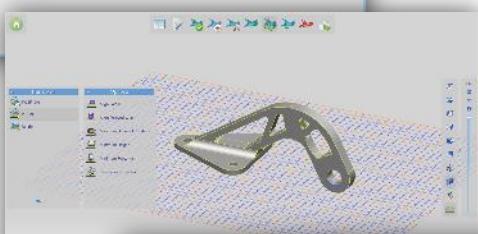
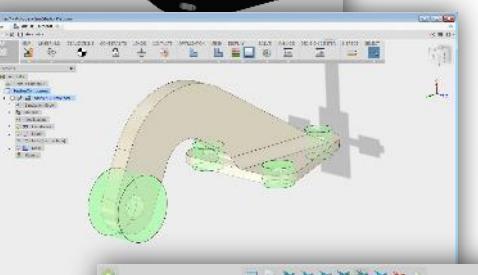
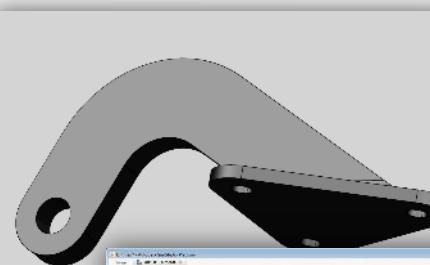
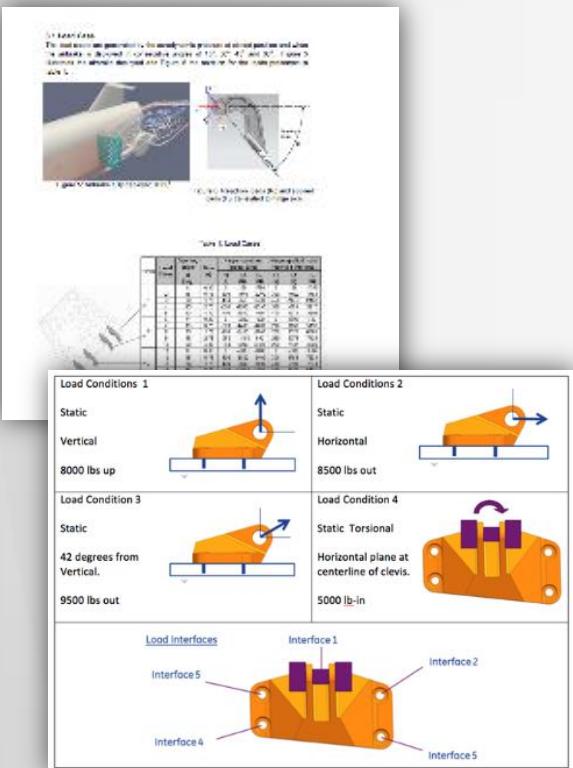
# Grundsätzlicher Prozess: Design zu Produktion

# DESIGN

# SIMULATION

# PROZESS

# PRODUKTION



# Passende Simulationen

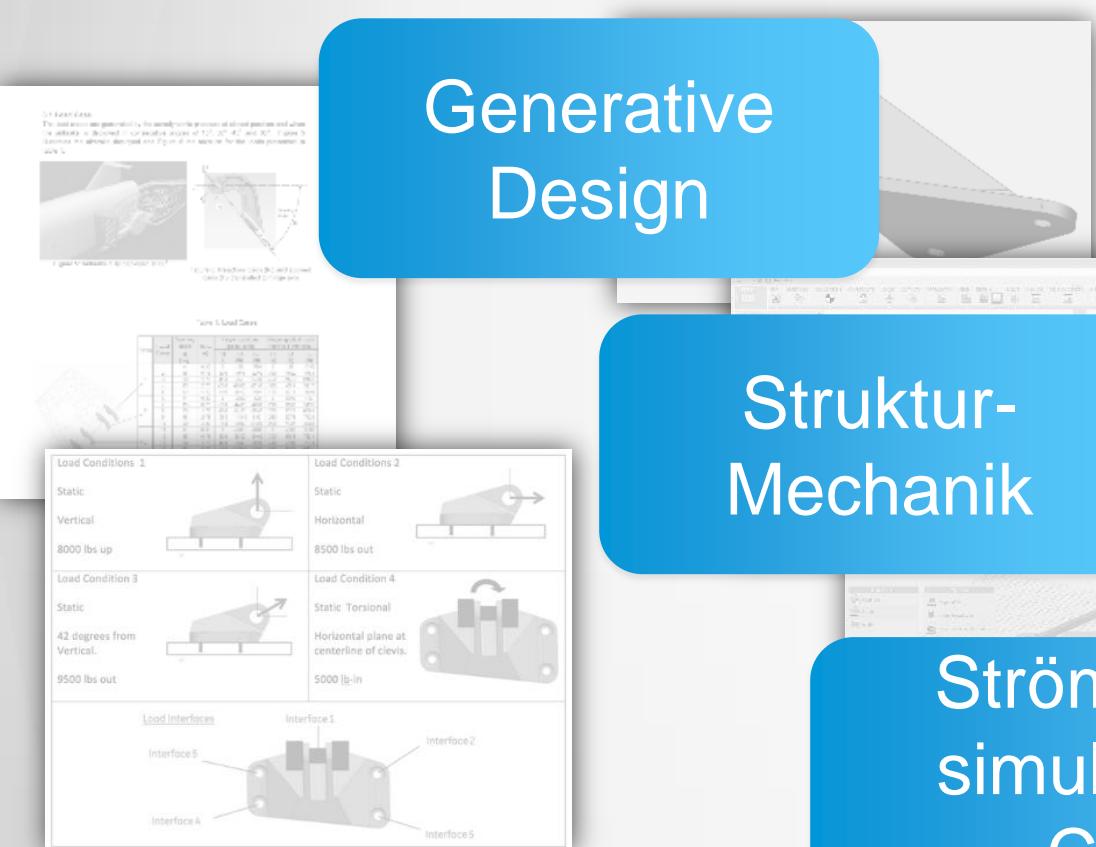
DESIGN

SIMULATION

PROZESS

PRODUKTION

Generative  
Design



Struktur-  
Mechanik

Strömungs-  
simulation -  
CFD

Composit-  
Material

Spritzguss

CNC  
Bearbeitung

Additive  
Verfahren



# SimStudio Platform

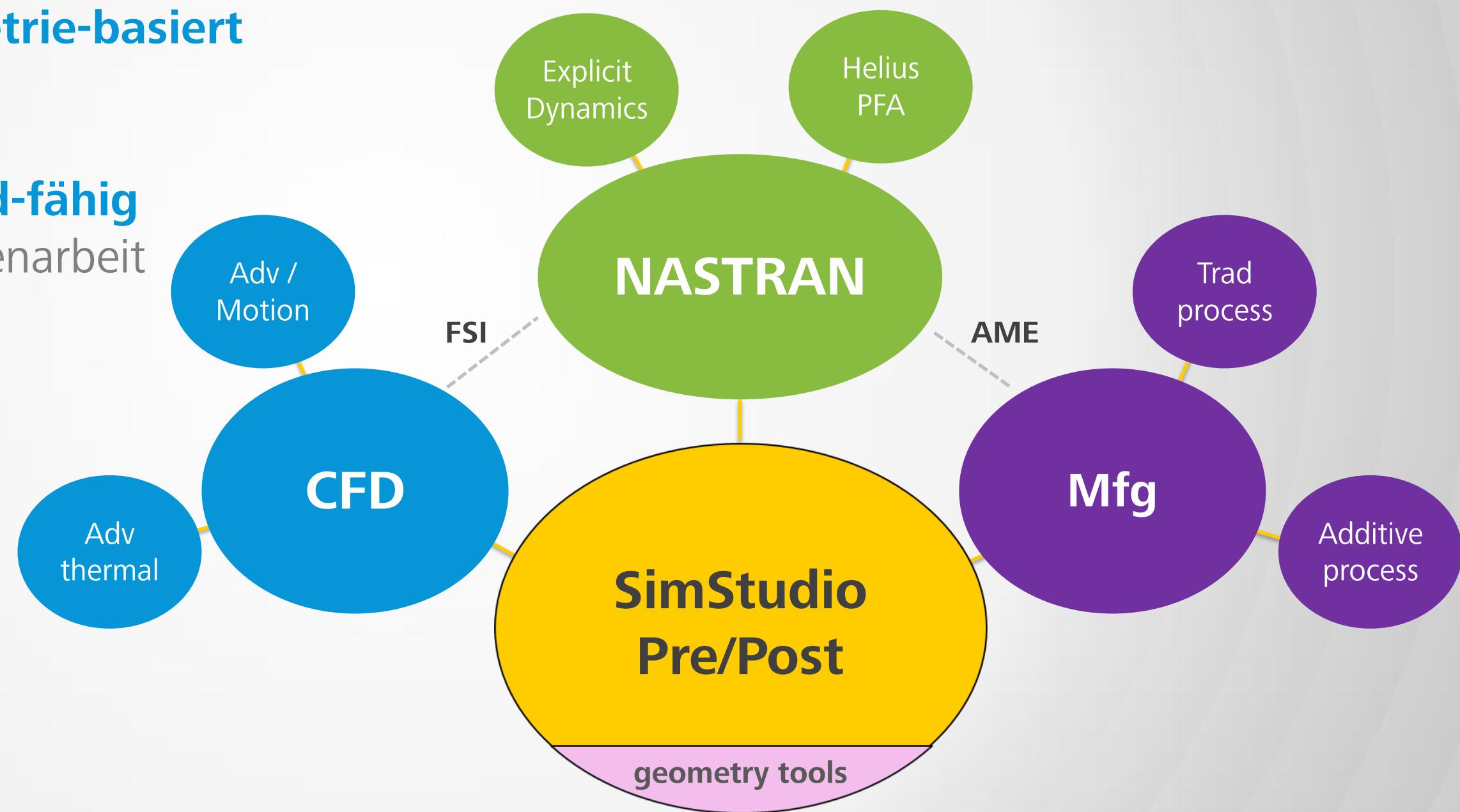
**Flexibel, einheitlich, geometrie-basiert**

pre/post für Nastran, CFD, +

CAD **angebunden und cloud-fähig**

für Berechnung und Zusammenarbeit

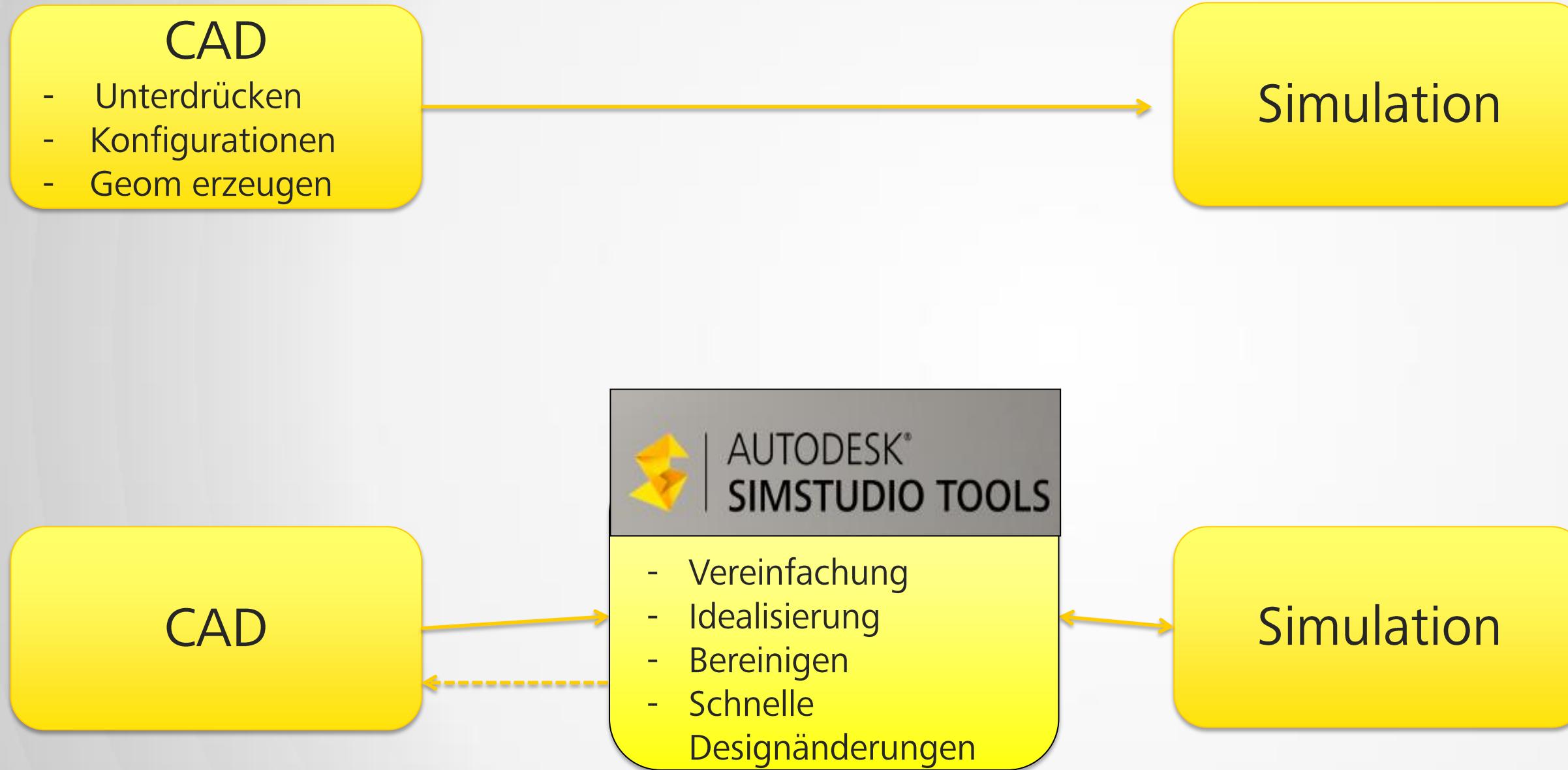
Für **Optimierung und Zielorientiertes Design**



# SimStudio Tools

Jetzt in den Simulationspaketen

# Workflow Optionen für Mechanical, CFD und Moldflow



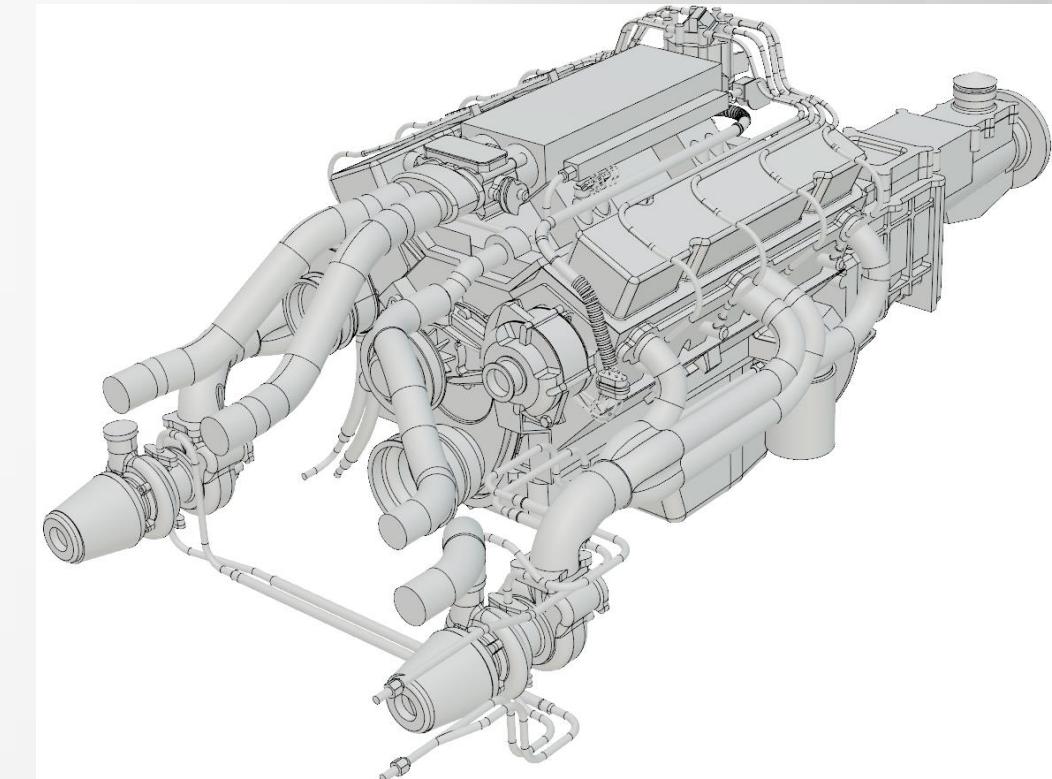
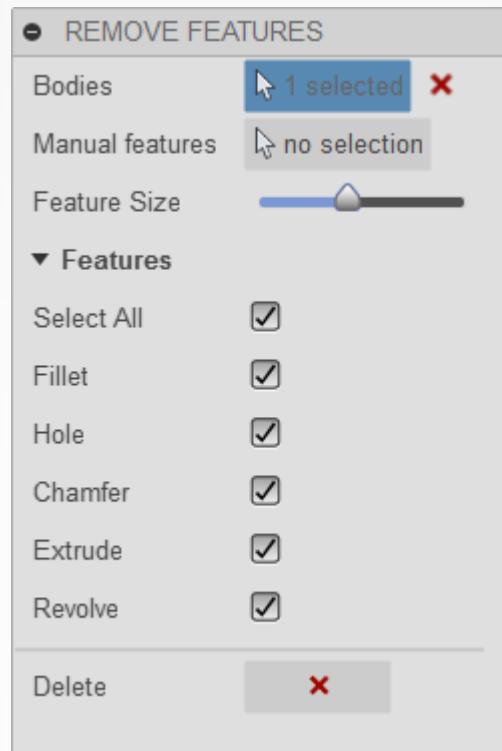
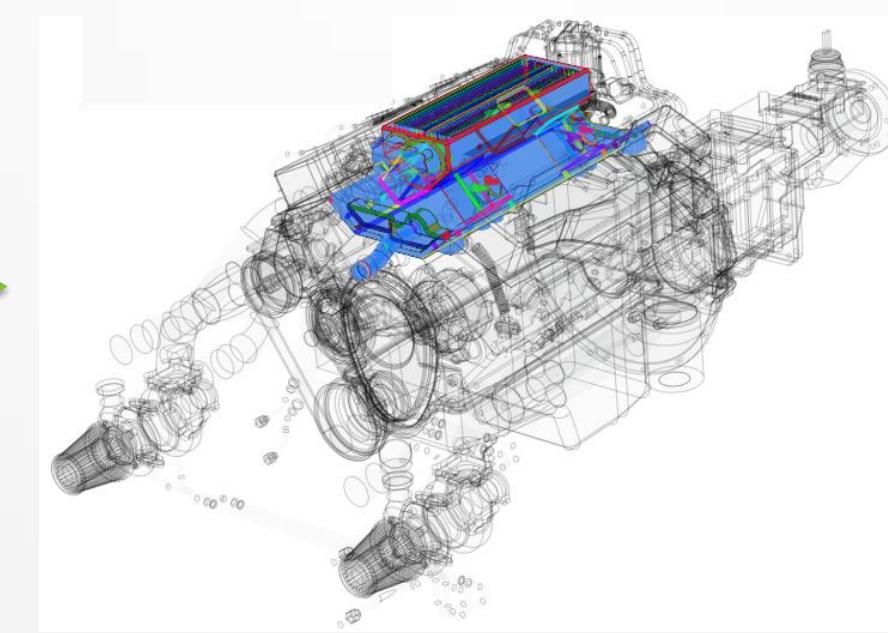
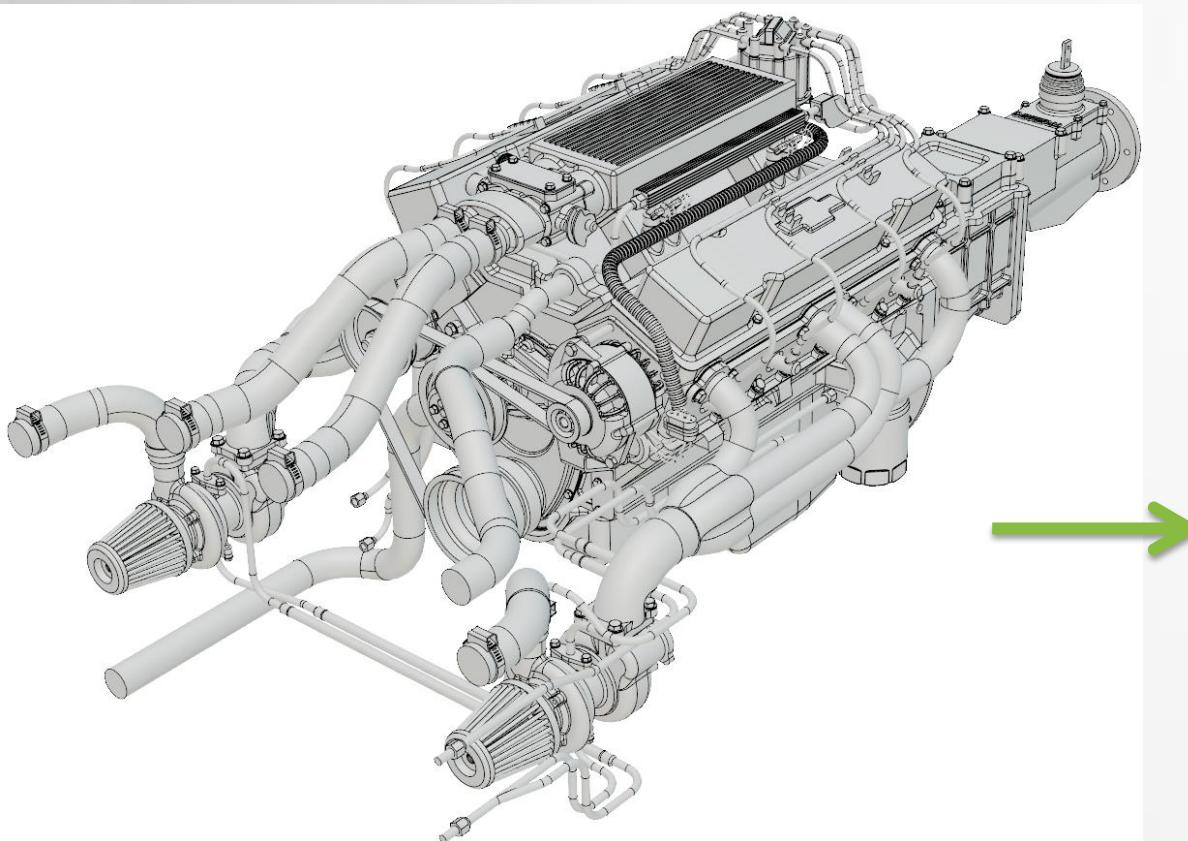
- Vorteile
- Bekanntes Werkzeug
  - Natives CAD Modell

- Vorteile
- Vereinfachungswerzeuge
  - Isoliert vom Produktions-Modell
  - Direktes Modellieren

# Schnelles Modell Defeaturing und Vereinfachung

## Simulation Beschleunigen durch Weglassen von unnötiger Details

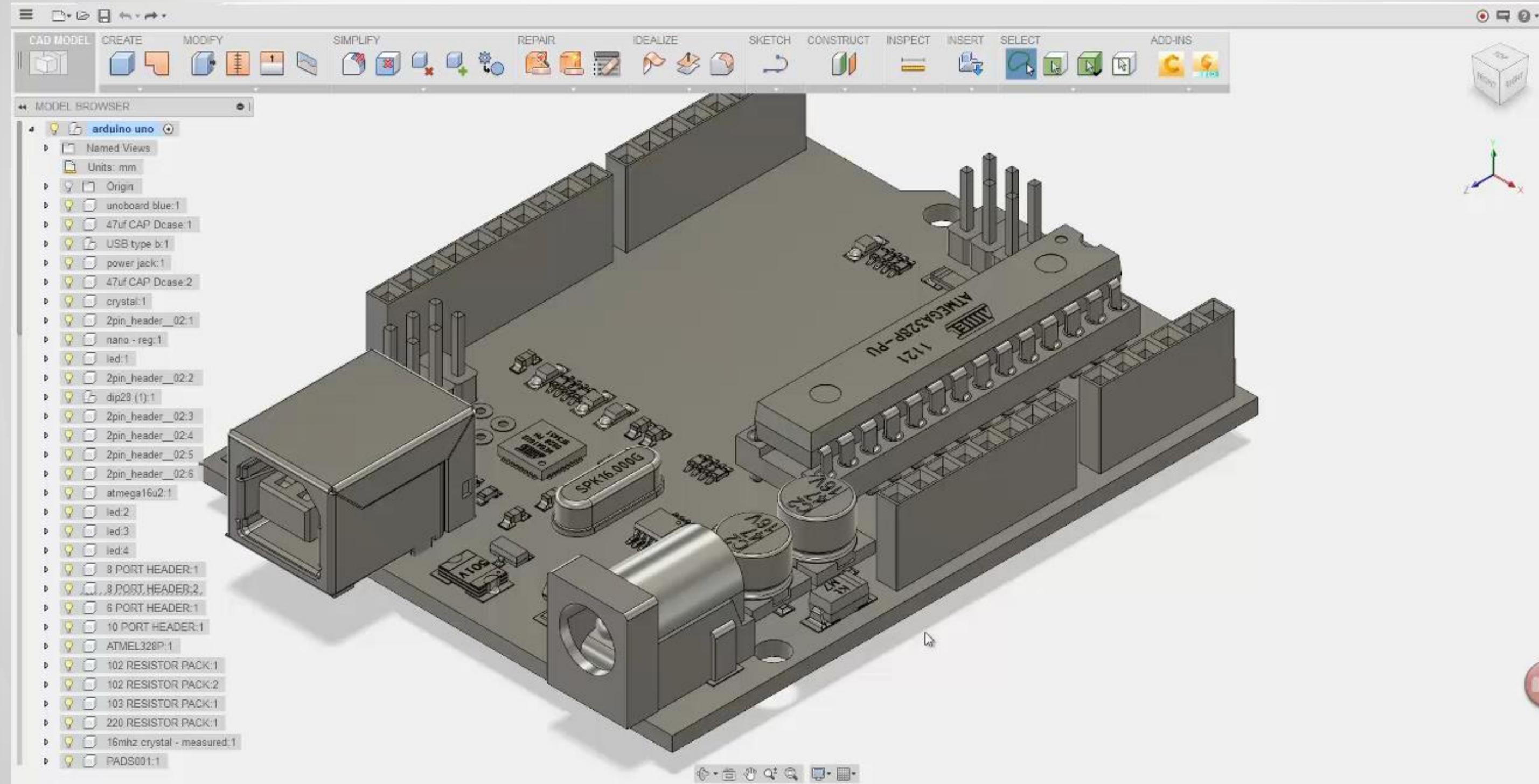
Original Modell  
**13,750 Flächen**



Defeatured Modell  
**5,500 Flächen**  
(60% Reduzierung)

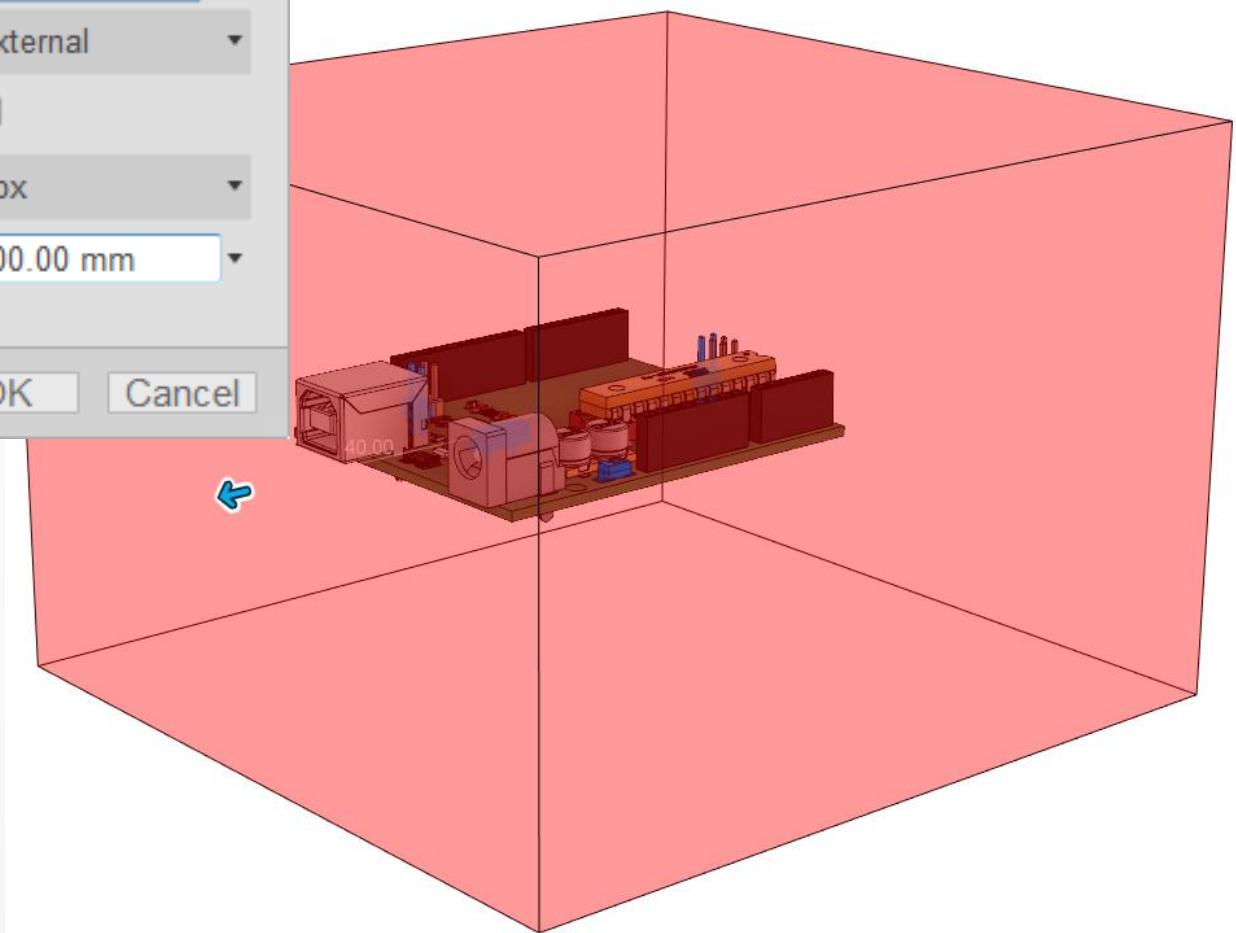
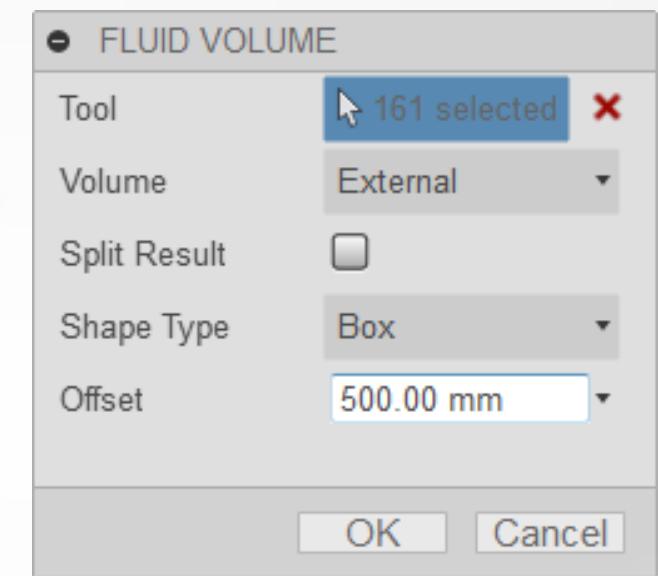
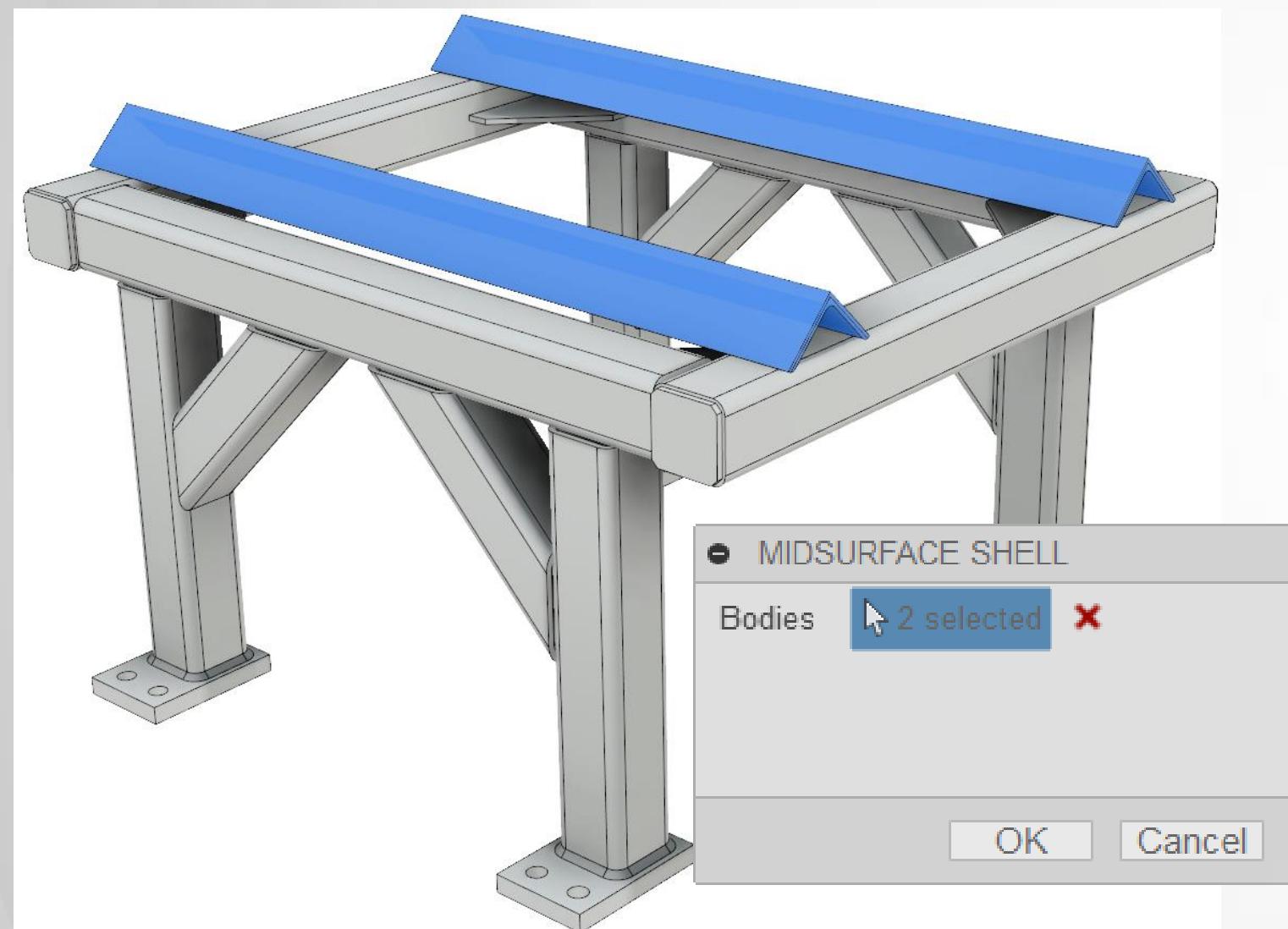
# Schnelles Modell Defeaturing und Vereinfachung

## Simulation Beschleunigen durch Weglassen von unnötiger Details



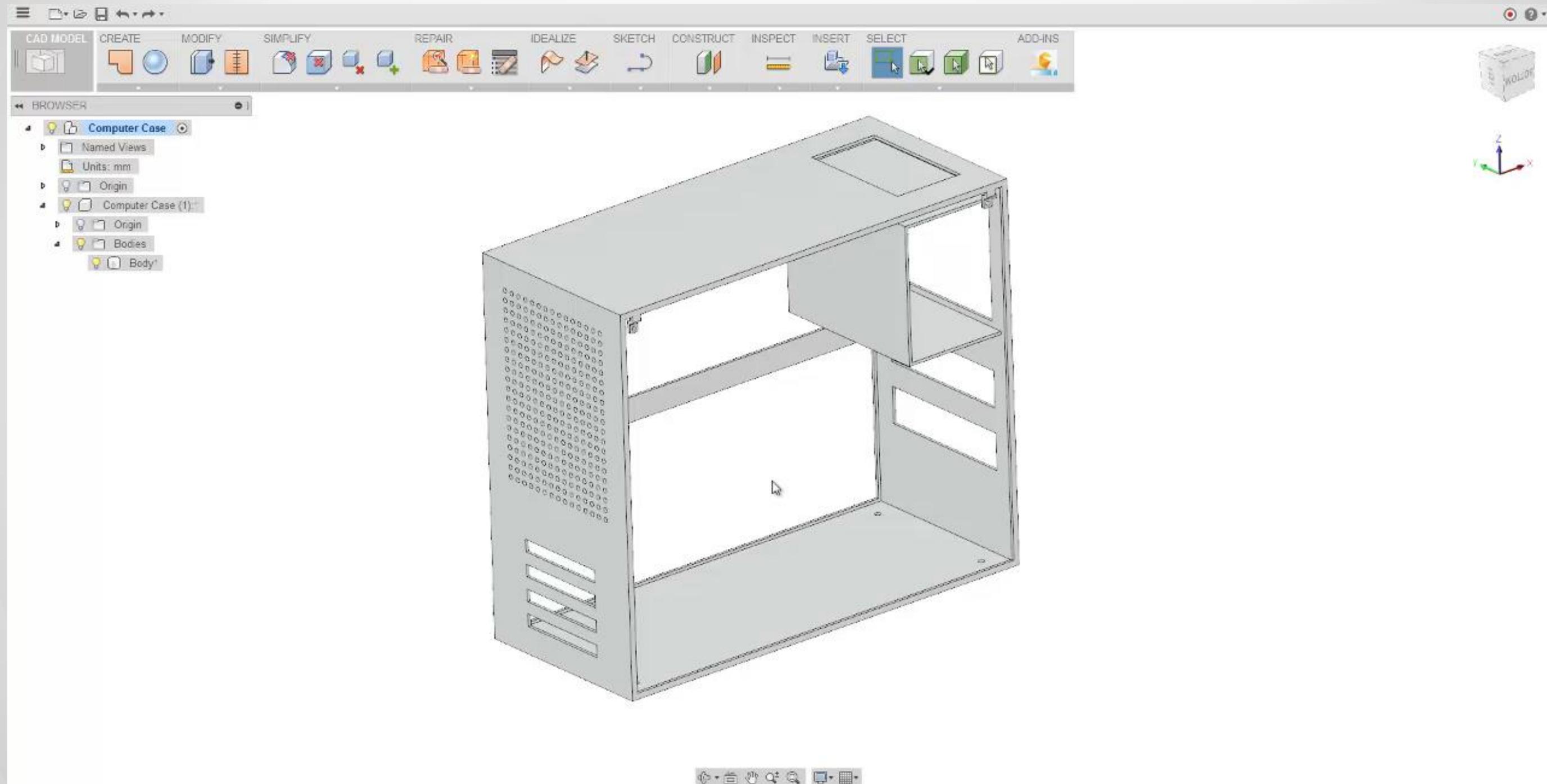
# Intuitive Erzeugung von Simulationsfeatures

## Mittelflächen, Fluidvolumen, Symmetrieschnitte



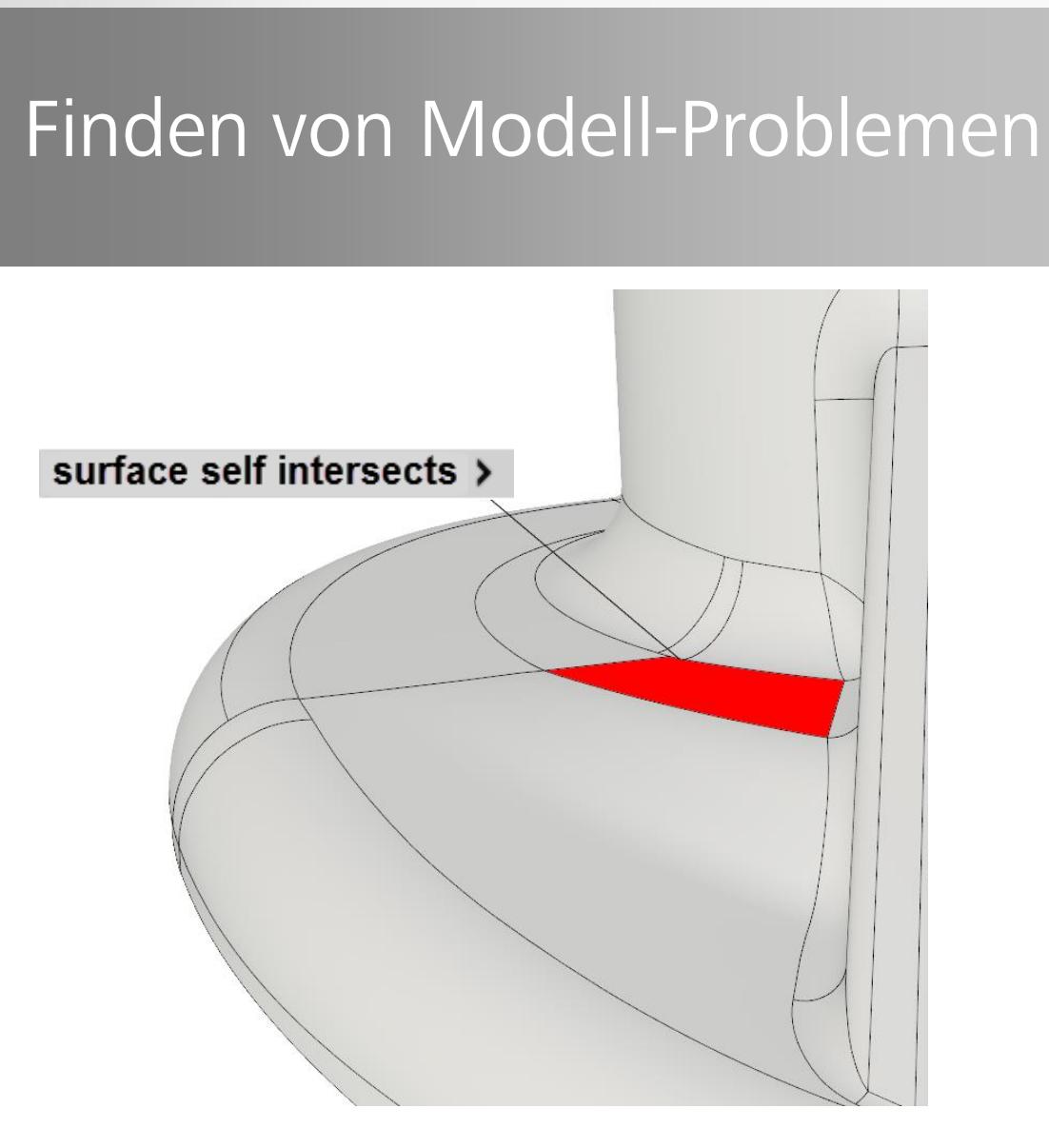
# Intuitive Erzeugung von Simulationsfeatures

## Mittelflächen, Fluidvolumen, Symmetrieschnitte



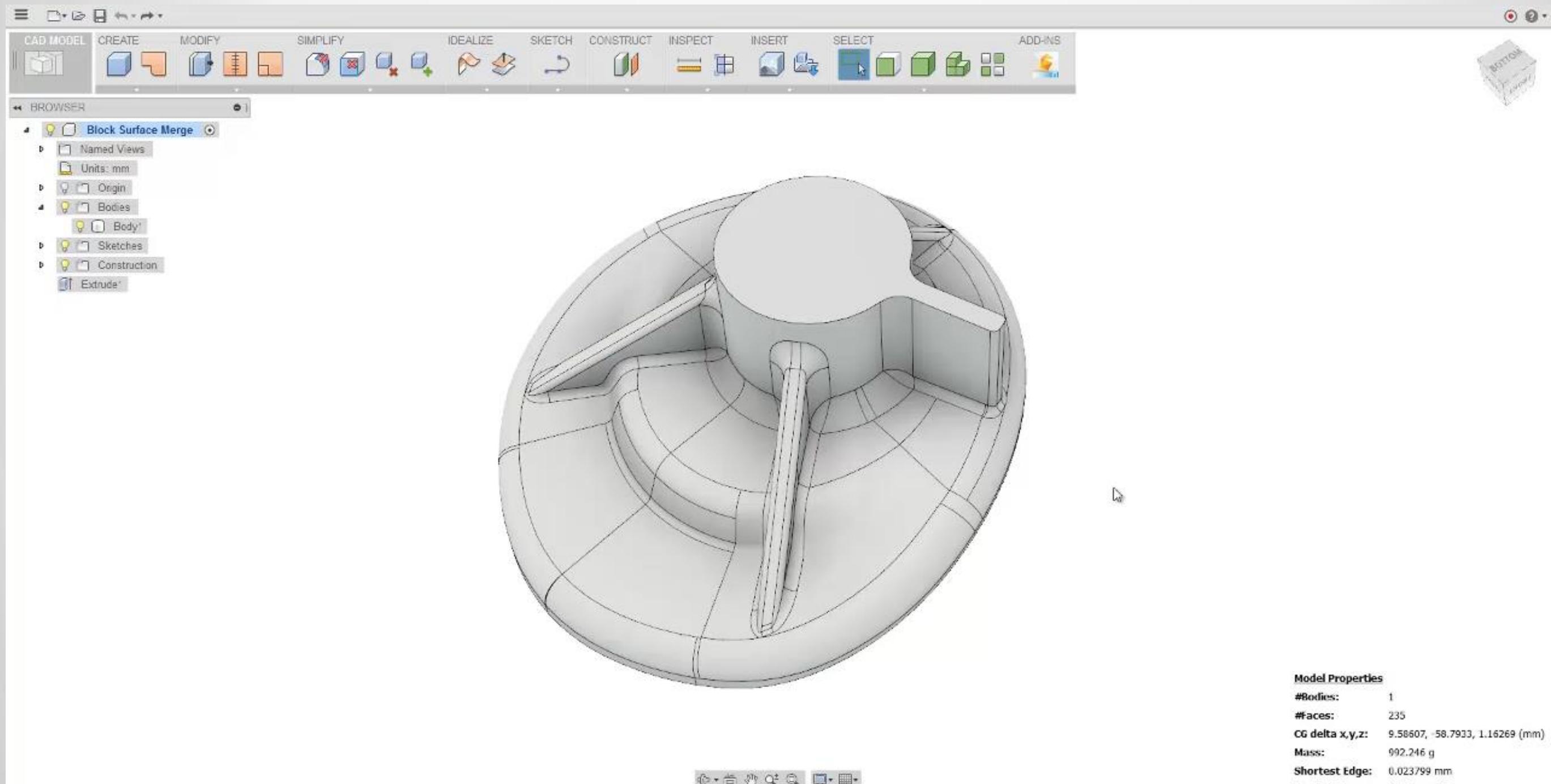
# Modell Bereinigen und Reparieren

## Geometriefehler einfach finden und beheben



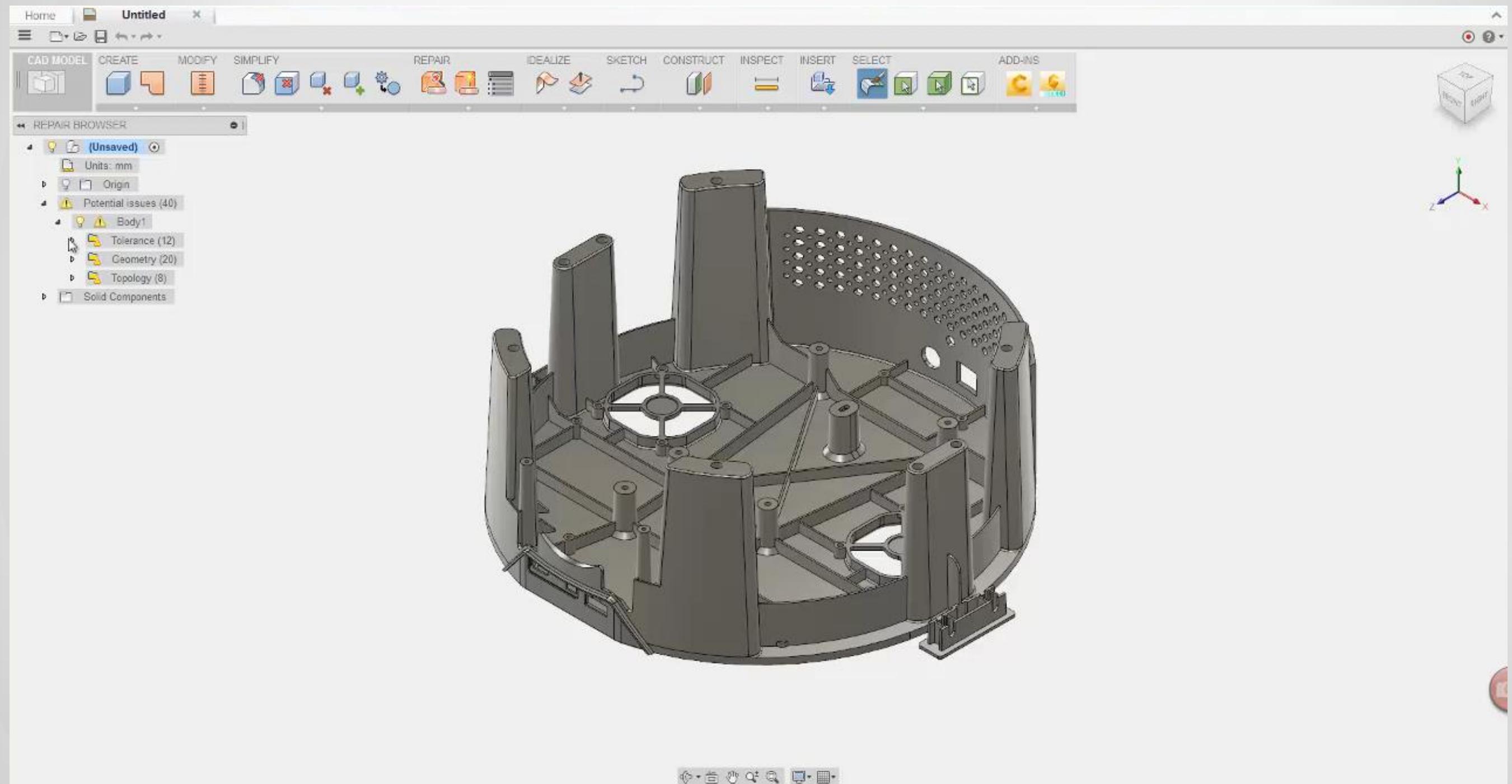
# Model Cleanup and Repair

Easily find and fix geometry integrity issues before they affect your mesh



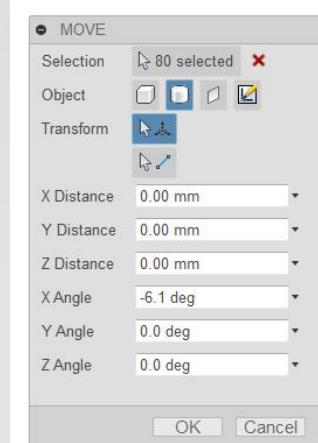
# Modell Bereinigen und Reparieren

## Geometriefehler einfach finden und beheben

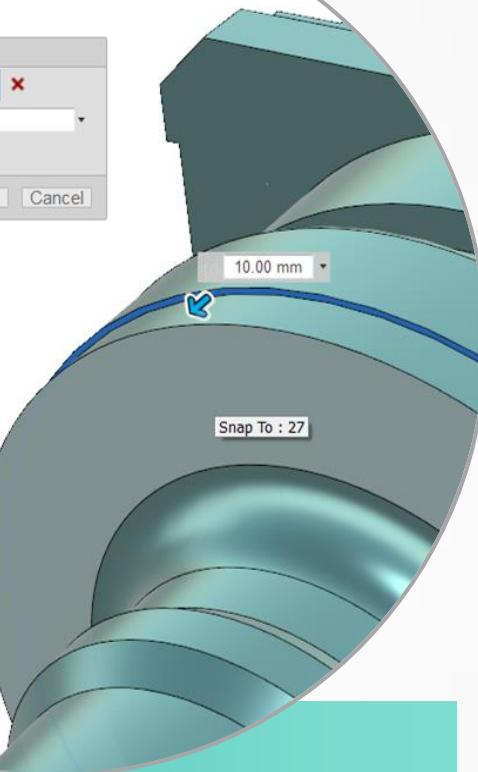
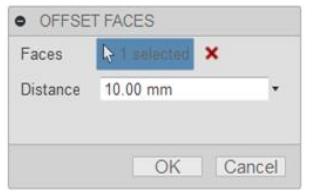


# Schnelle Design-Änderungen

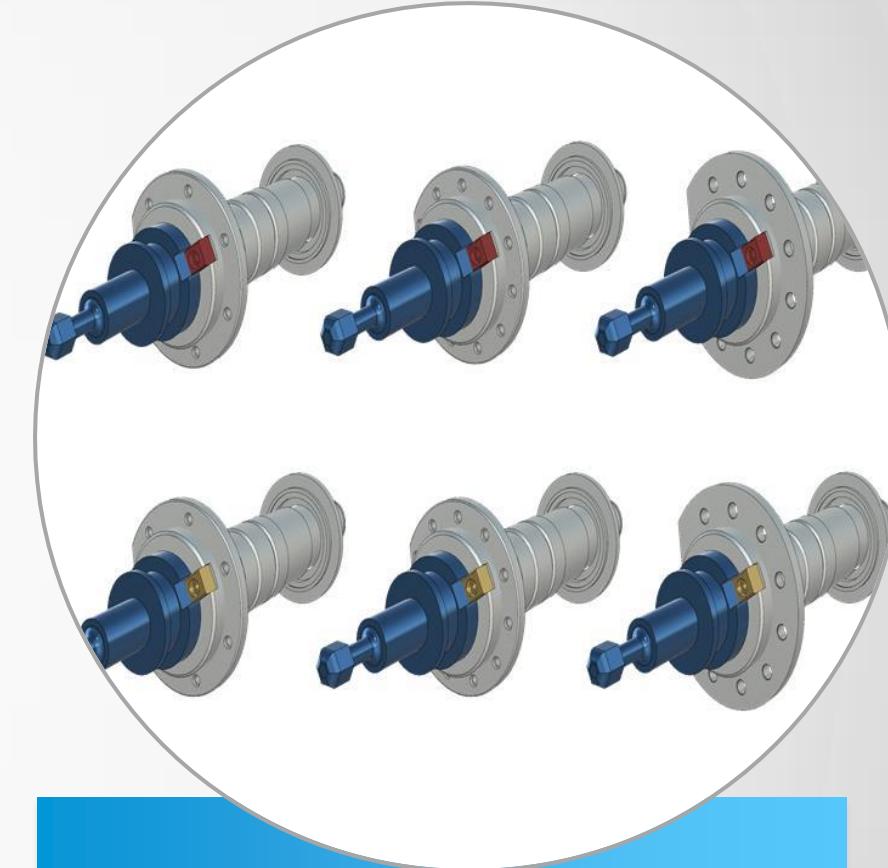
Geometrie editieren um das Modell anzupassen oder verschiedene “What if” Scenarien zu berücksichtigen



Kombinieren,  
Modifizieren und  
Aktualisieren CAD-  
Daten



Direktes Editieren  
durch einfaches  
Drücken/Ziehen



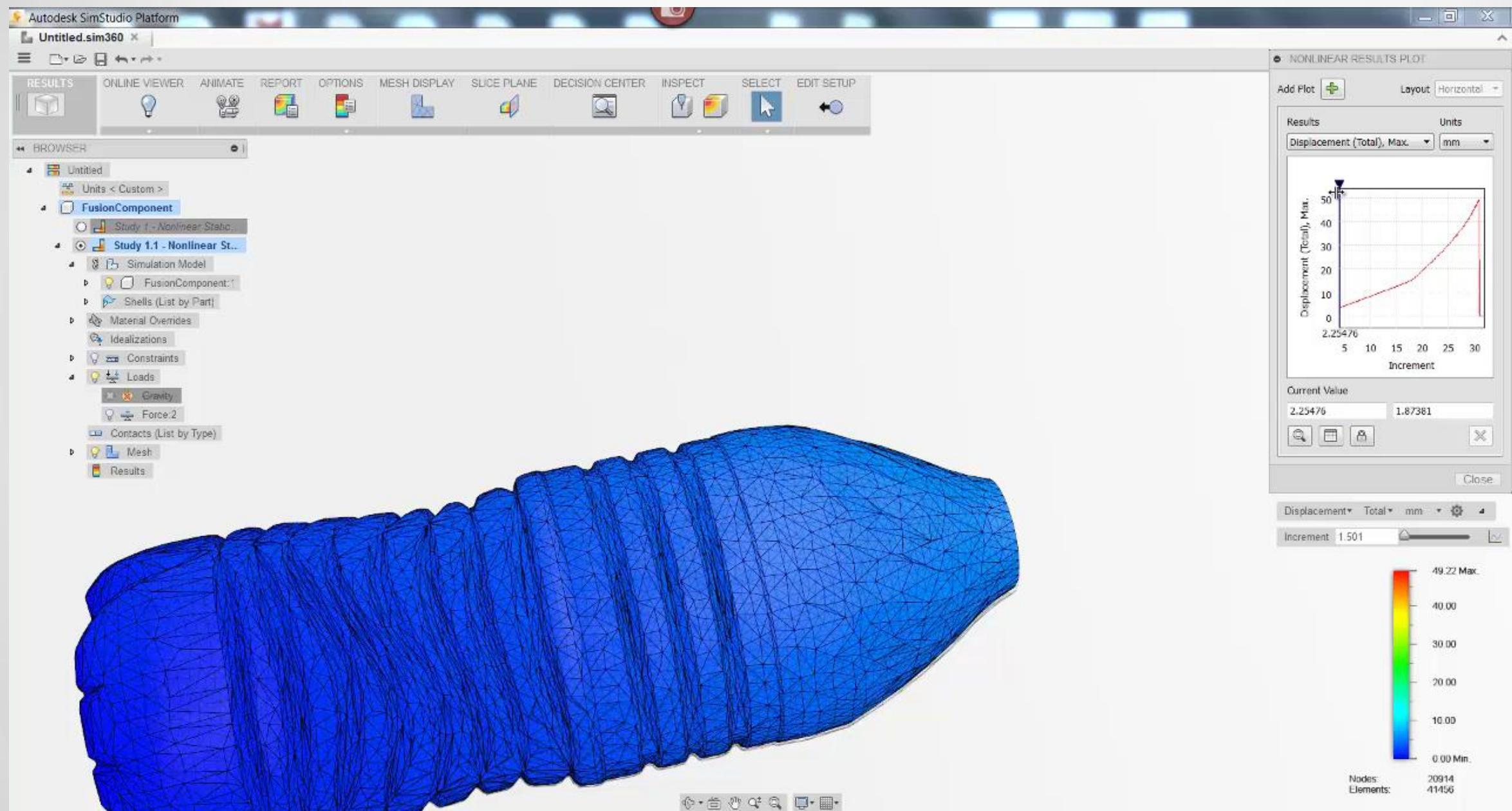
Designvarianten  
einfach und schnell  
erzeugen

# SimStudio Platform

Jetzt auf Autodesk.Labs

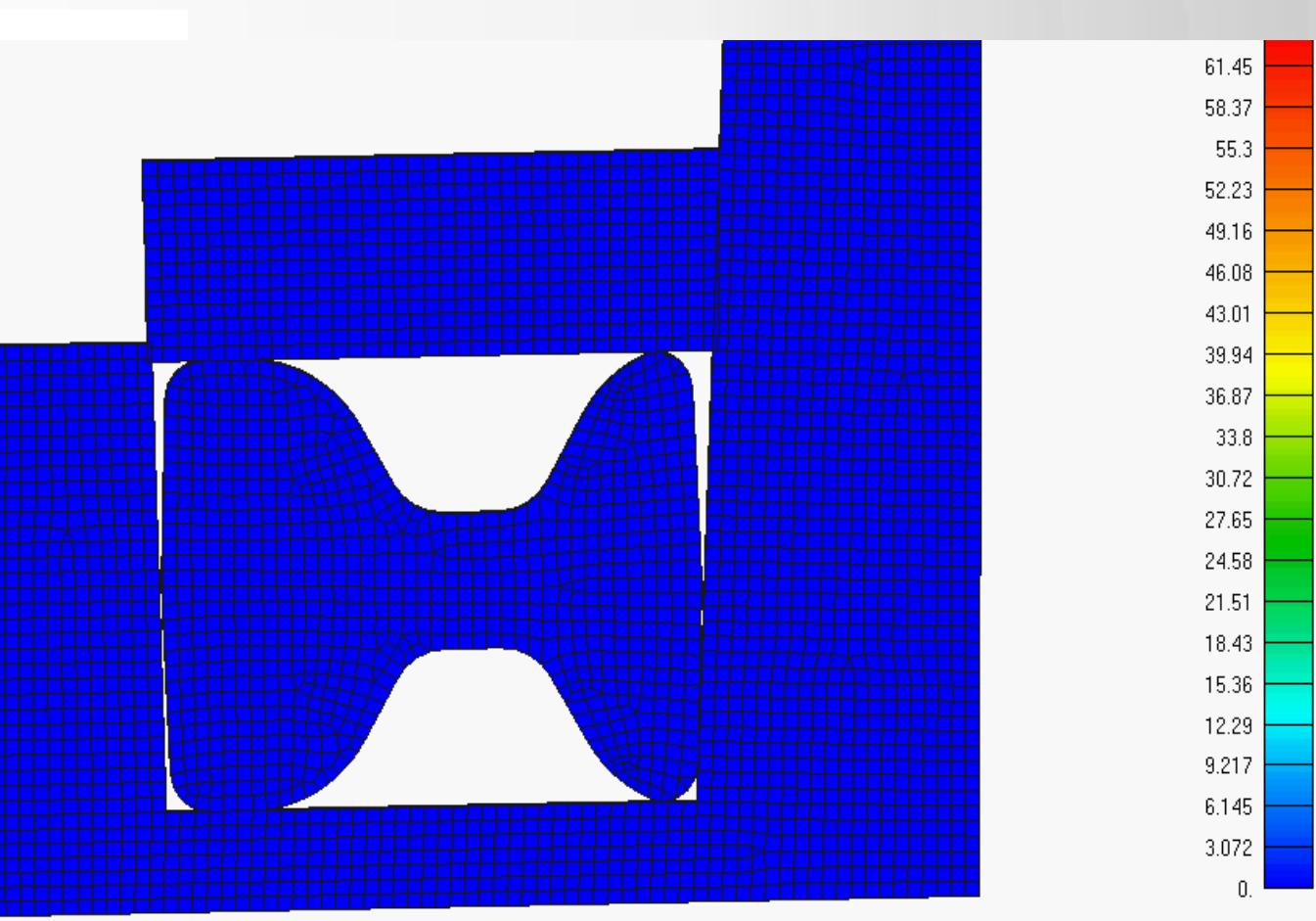
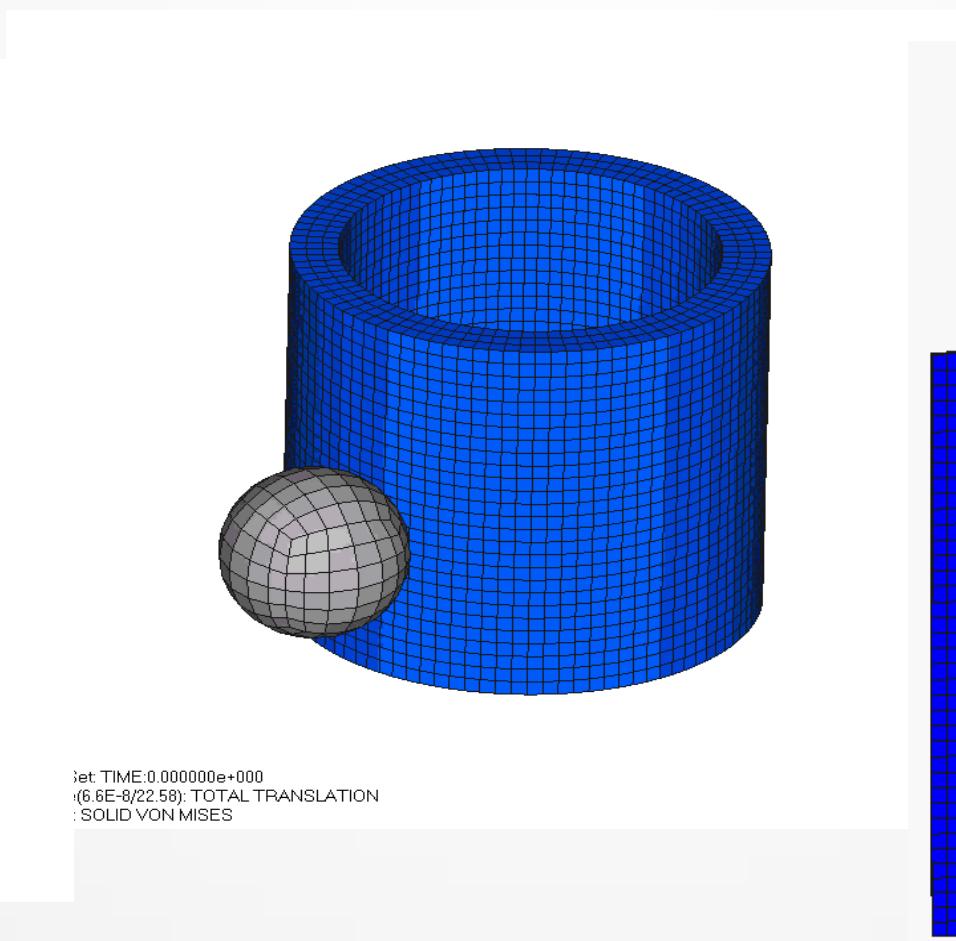
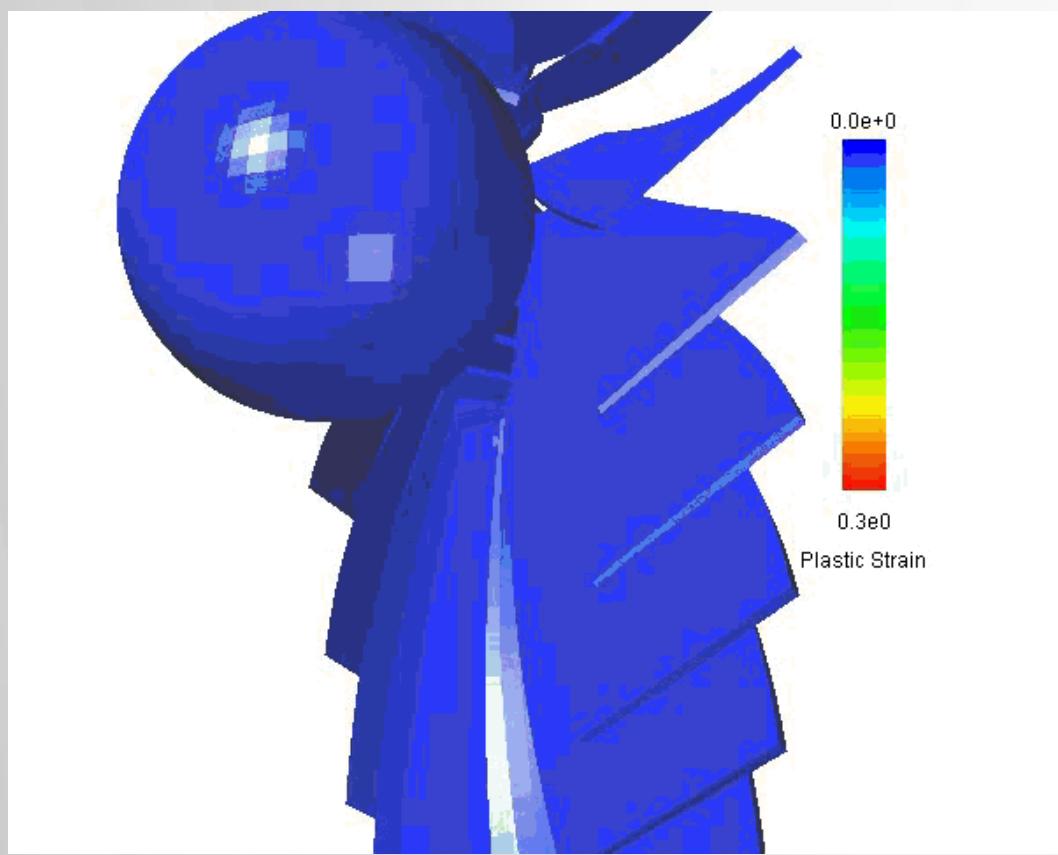
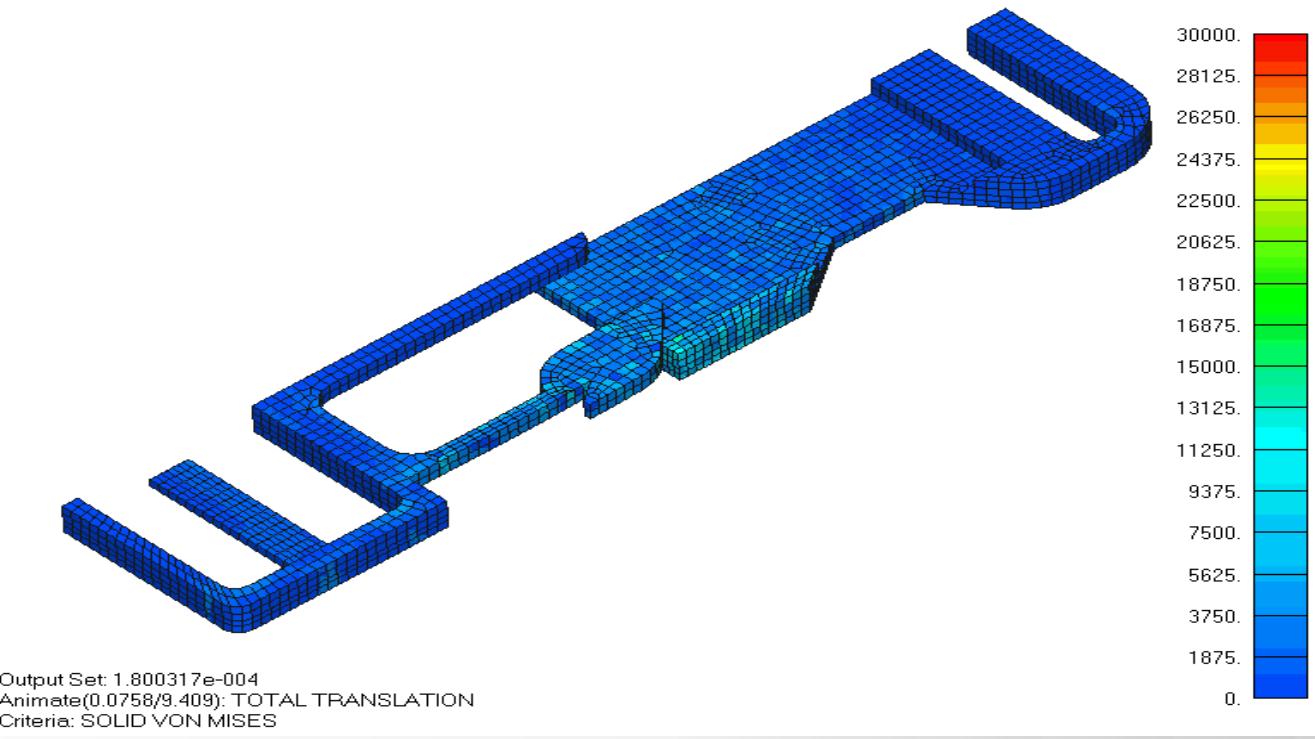
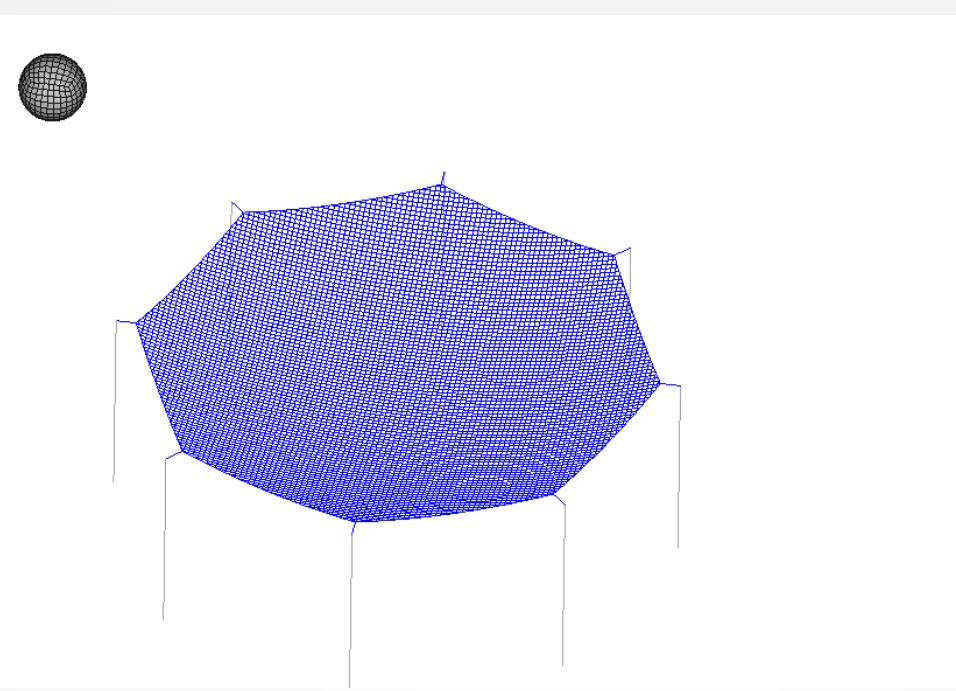
# Erweiterte FEA

## Nicht-Linear mit Nastran



# Erweiterte FEA

## Explicite Dynamik

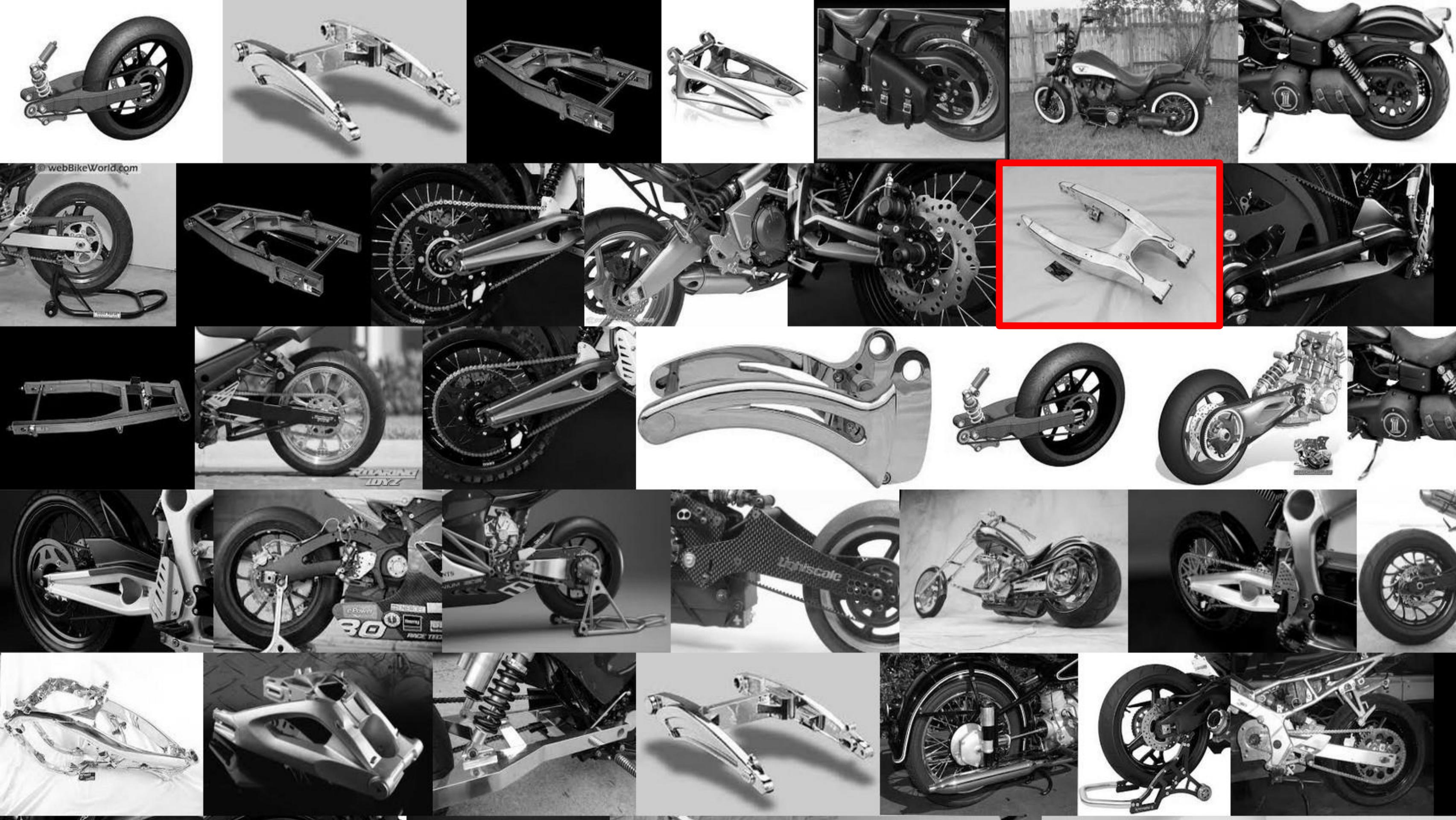


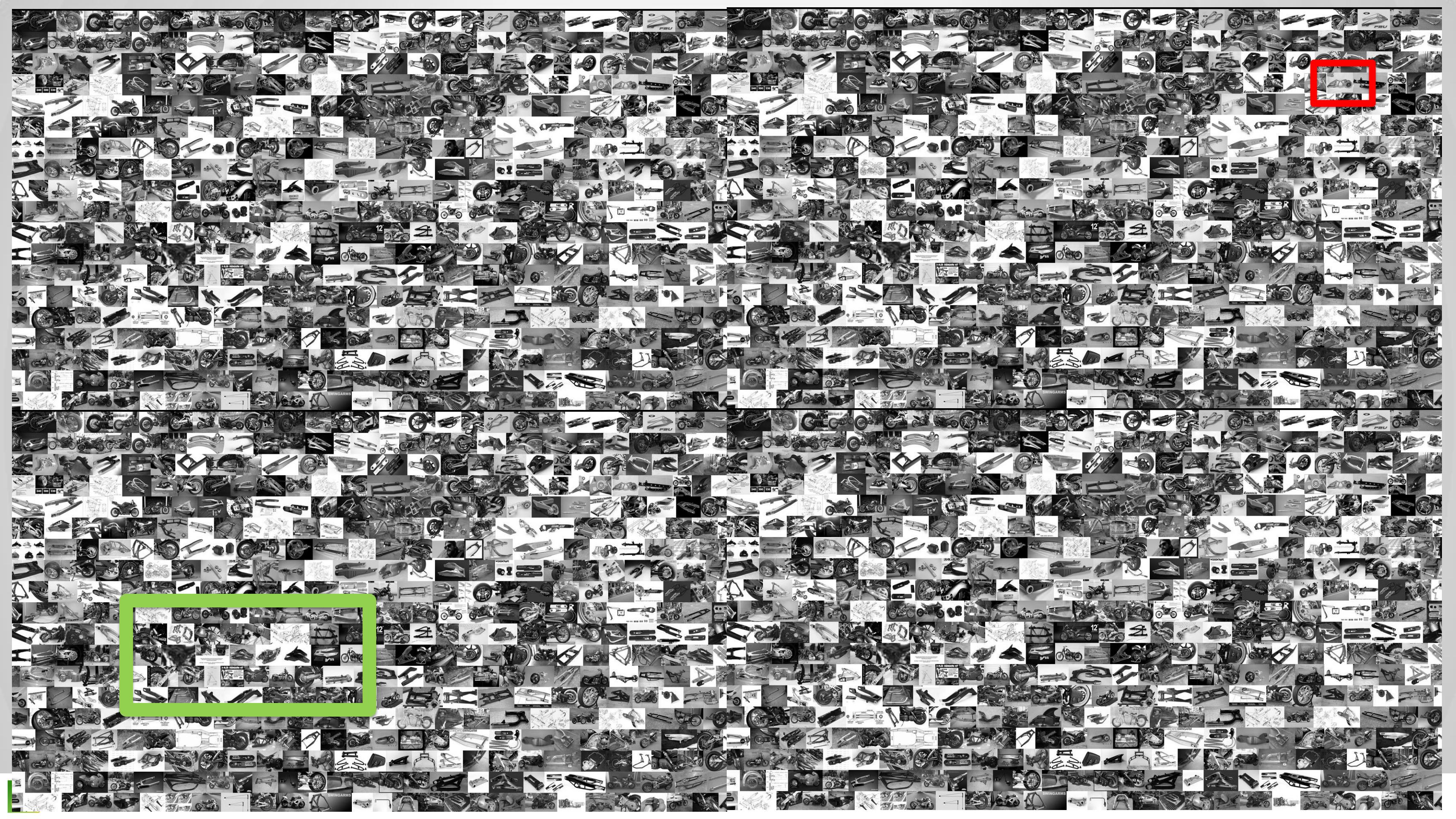
Simulation ermöglicht es  
**früher bessere Entscheidungen**  
zu treffen

Simulation ermöglicht es  
~~früher bessere Entscheidungen~~  
zu treffen

Simulation ermöglicht es  
**Innovativ**  
zu sein

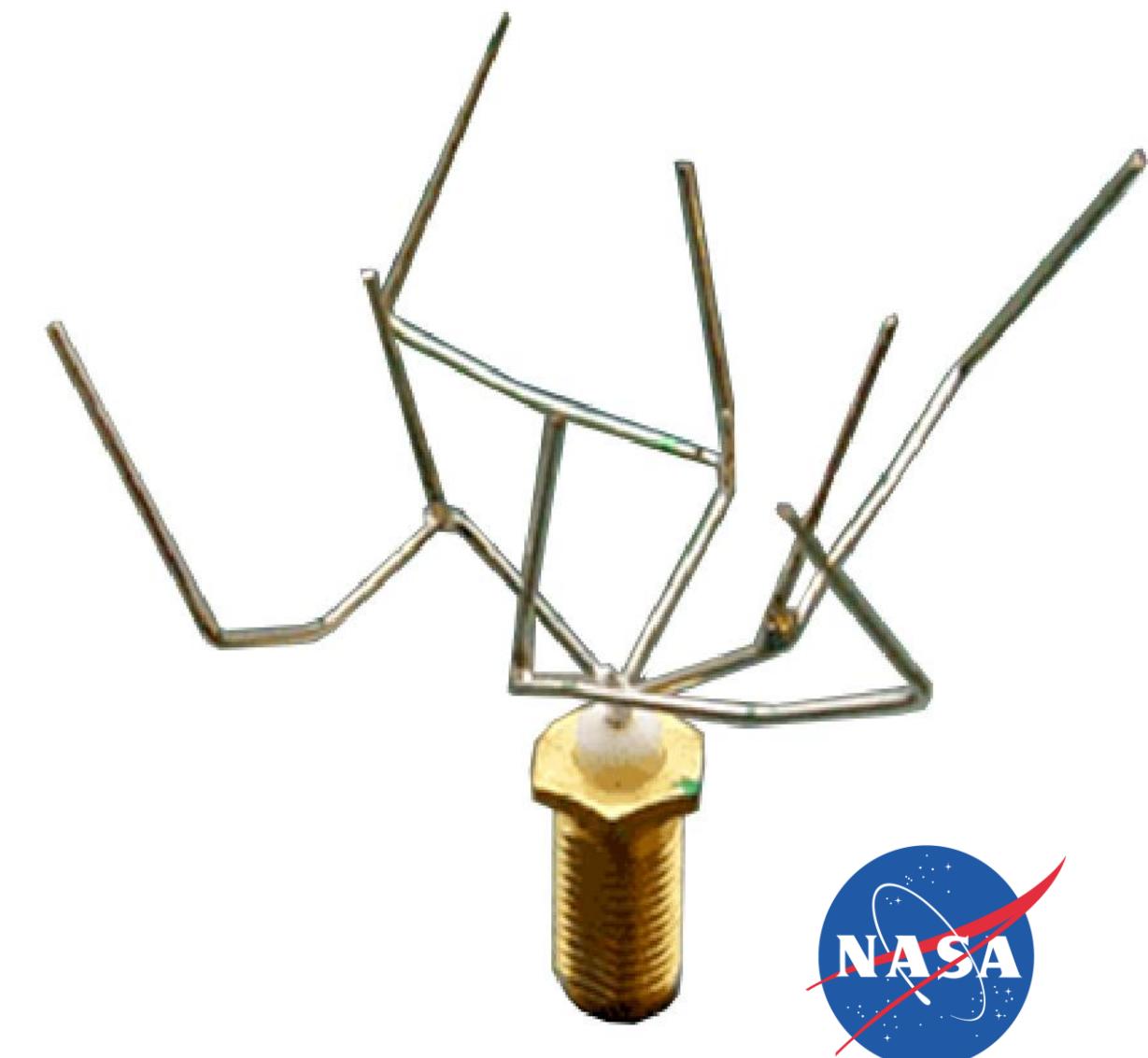
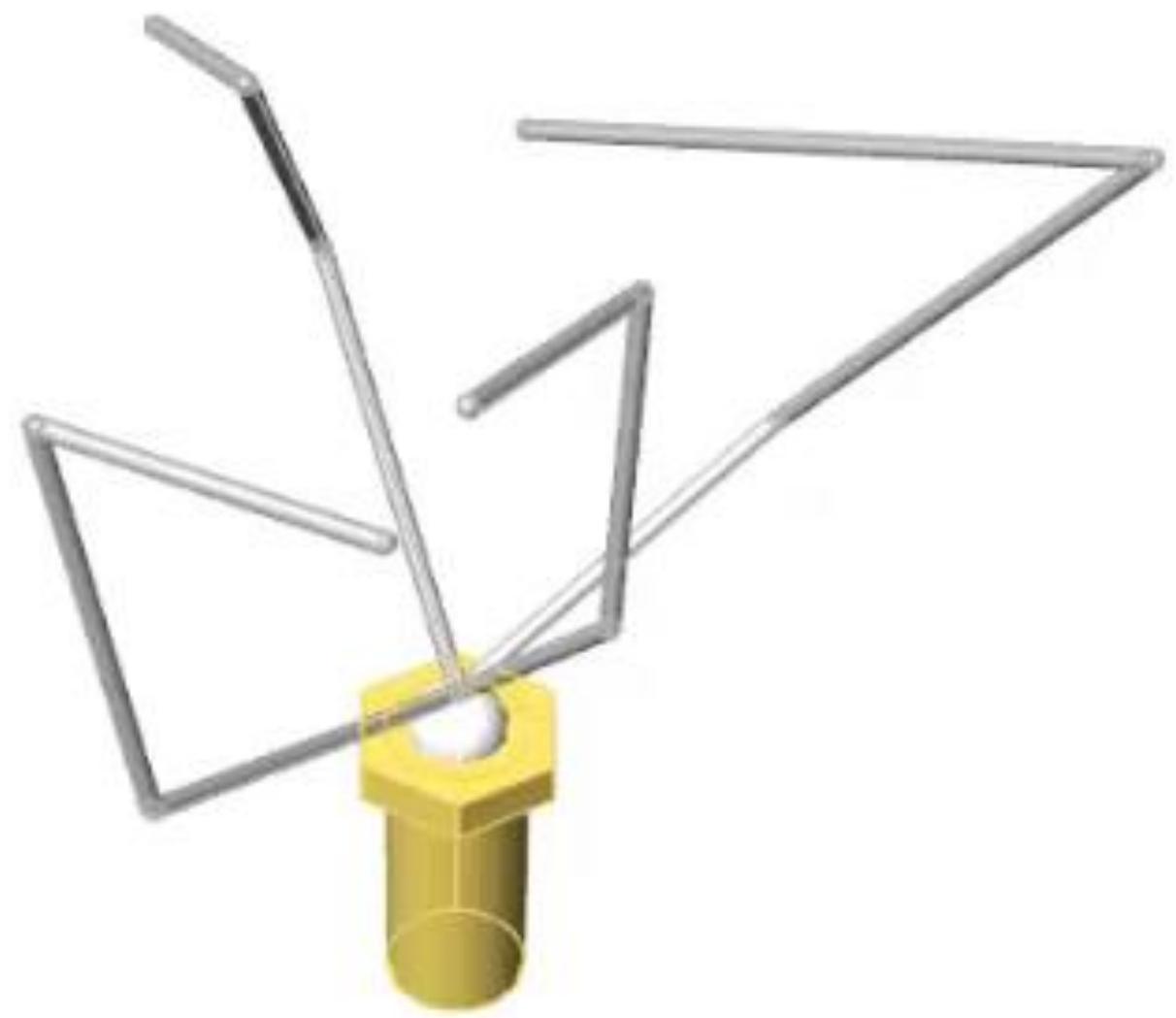




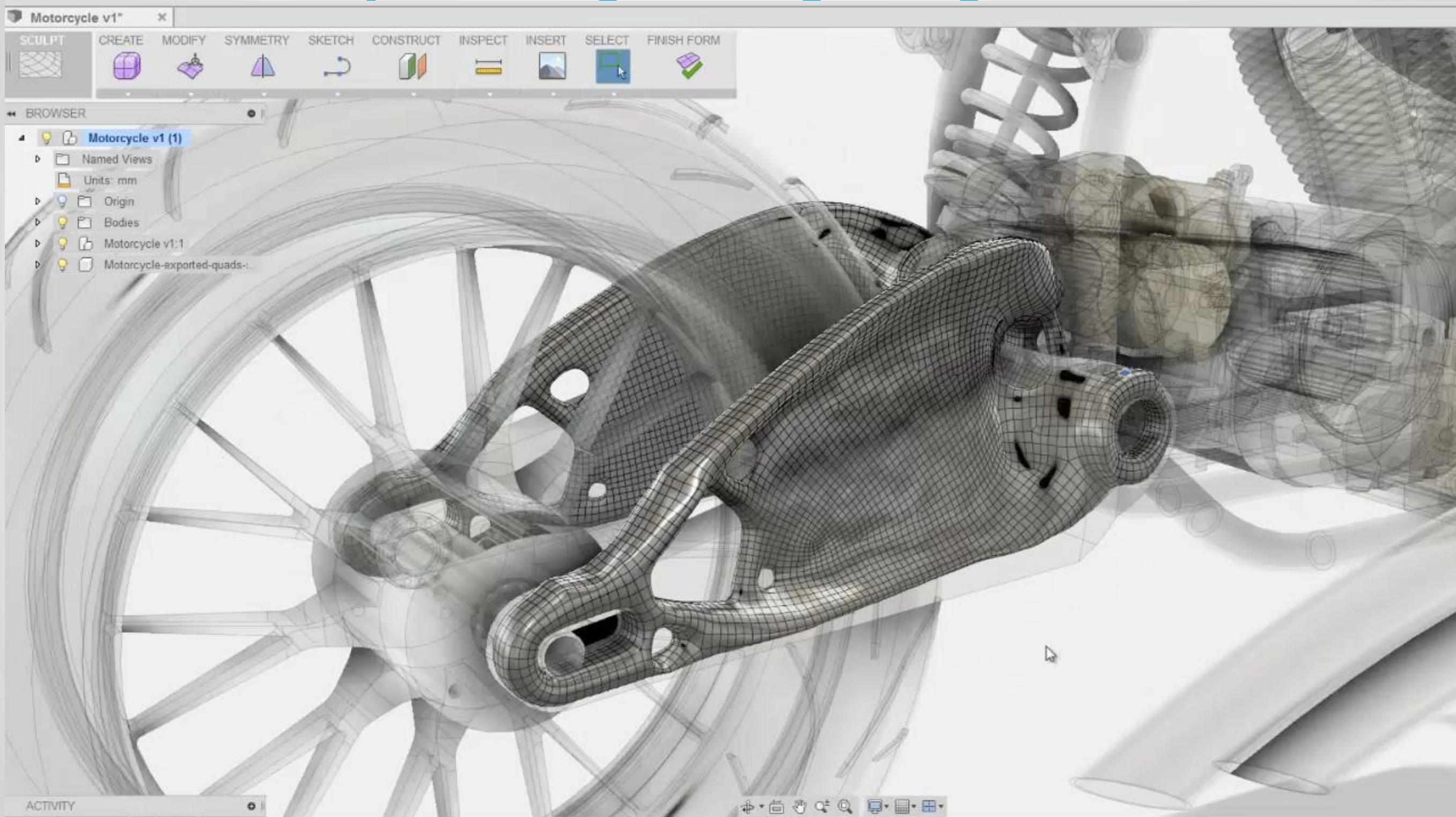




Copyright 2015 Autodesk – Proprietary and Confidential



# Nastran Conceptual Lightweighting

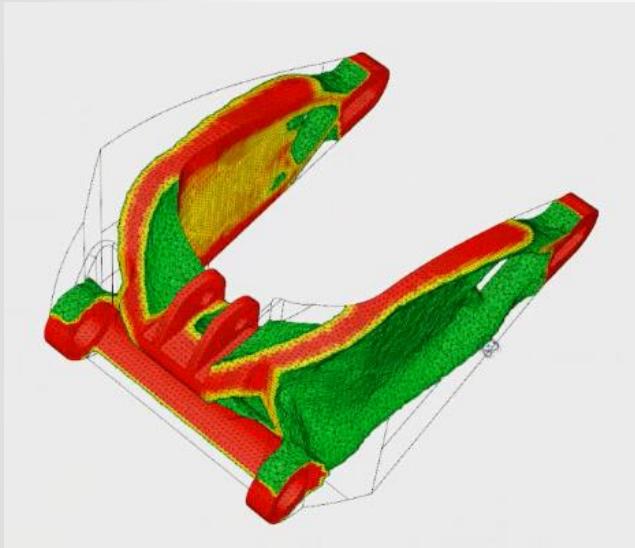




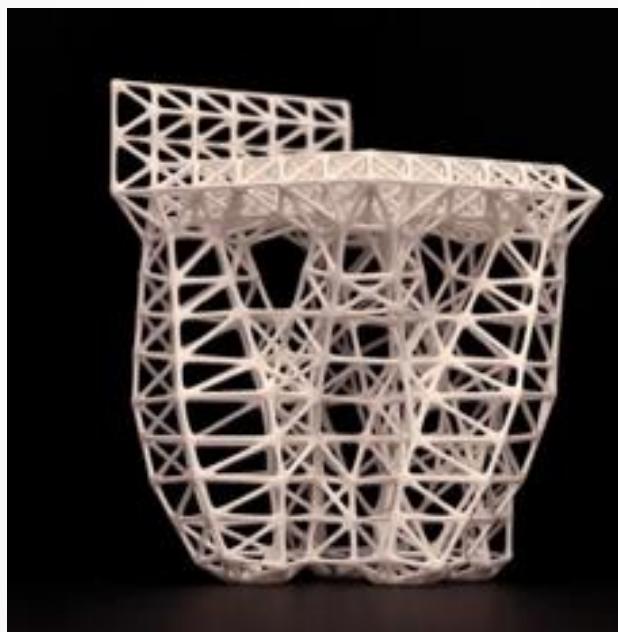
# Research

# Generative Design

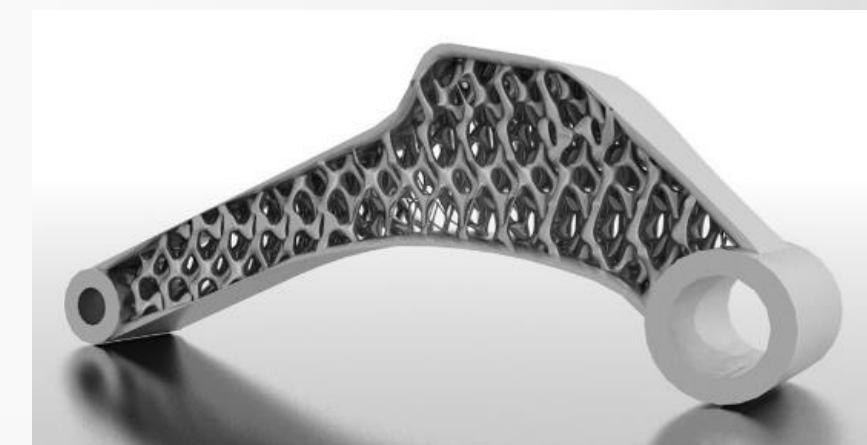
- Simulation erzeugt das Design



TOPOLOGIE  
OPTIMIERUNG



ZIELORIENTIERTE  
LÖSUNG



LATTICING  
GITTERERZEUGUNG

# Optimierung

## Lattice und Topologie Optimierung – Herstellungstrend

Wärmetauscher

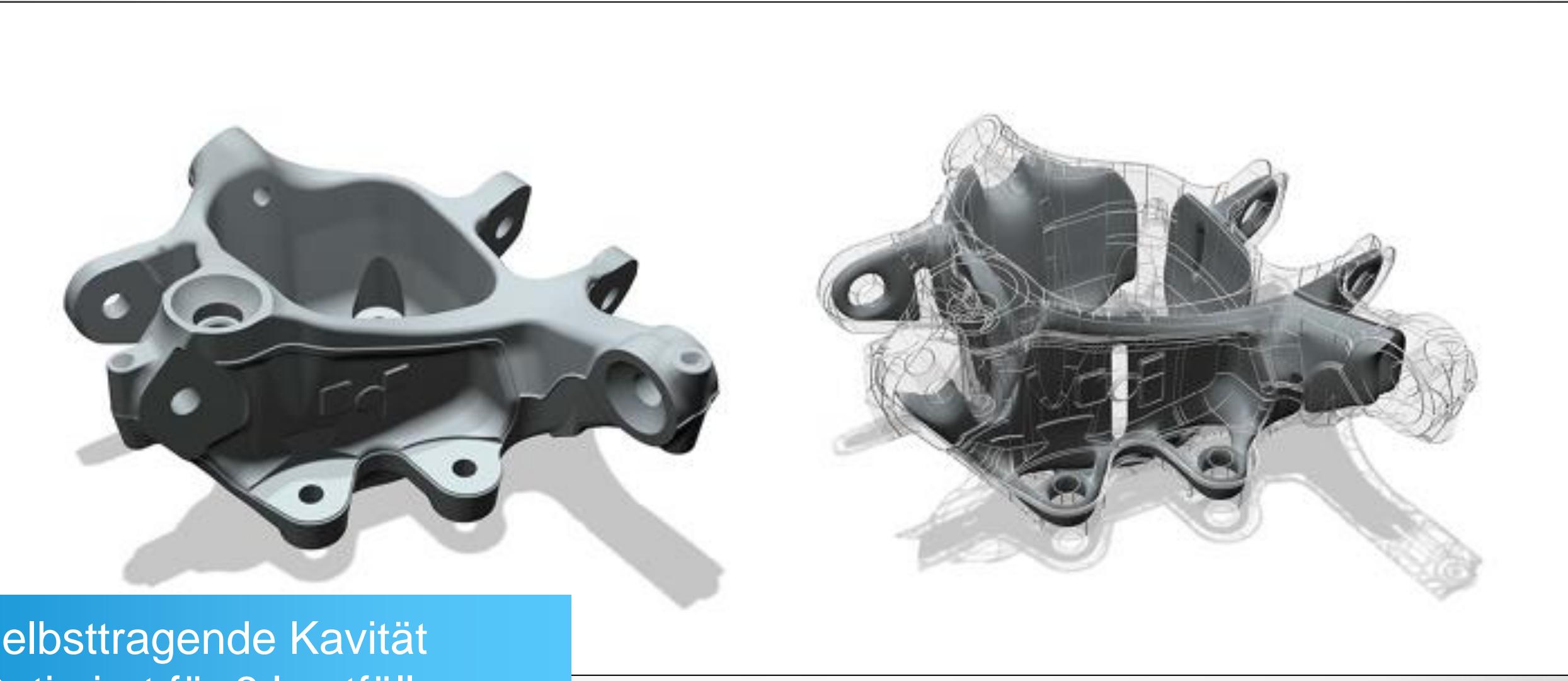


Klemme



# Optimierung

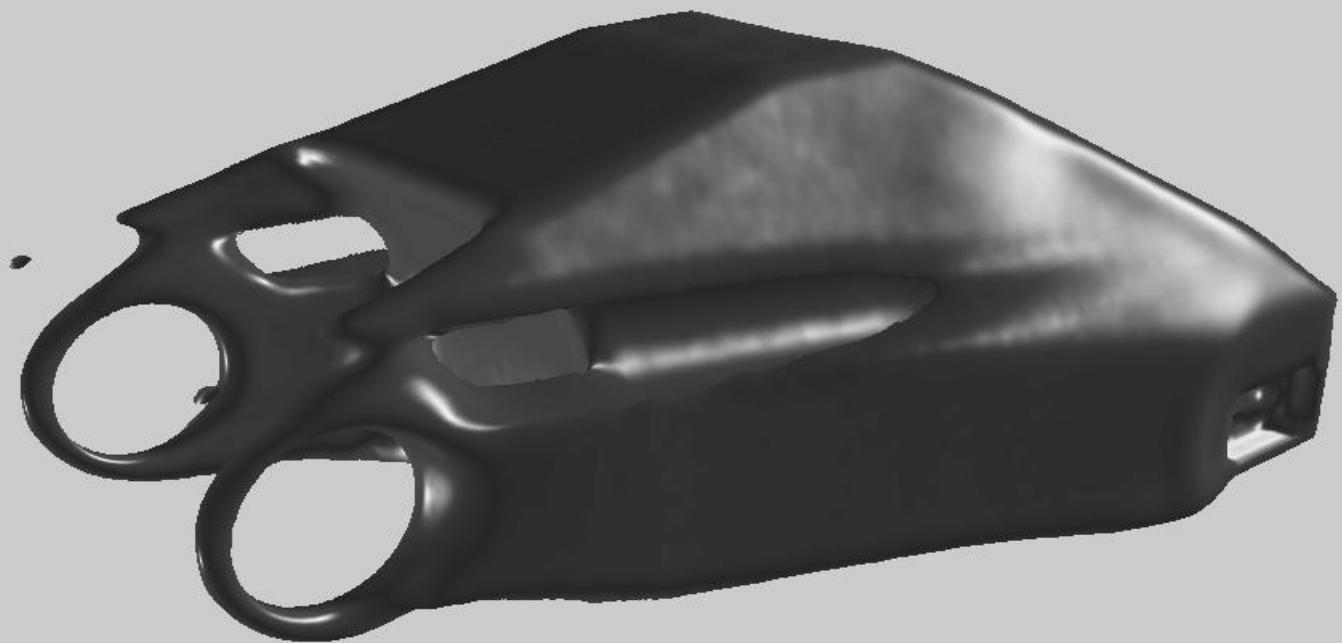
## Lattice und Topologie Optimierung – Herstellungstrend



- Selbsttragende Kavität
- Optimiert für 6 Lastfälle
- Gewichtsreduzierung 34%

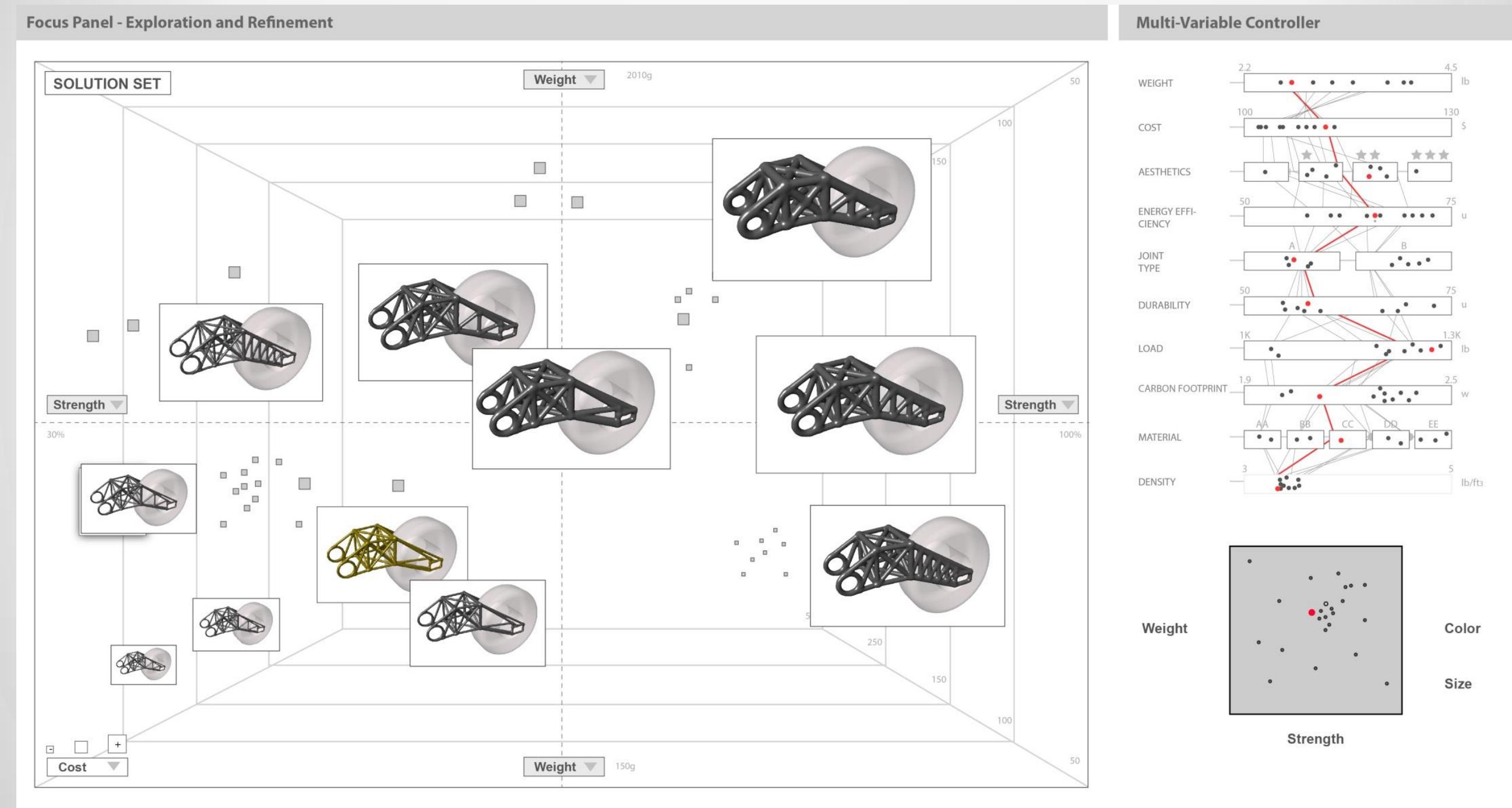
# Dreamcatcher

## Zielorientiertes Design



# Dreamcatcher

## Zielorientiertes Design



# Simulation is Fundamental to FOMT

- Innovation products with superior performance
- New materials and processes to create unique esthetic, coolness and desirability
- First time right, less iteration, faster time to market
- Create competitive differentiation





**AUTODESK**<sup>®</sup>