

SimStudio eine neue Plattform 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 unterschiedliche Programmen durchgeführt.

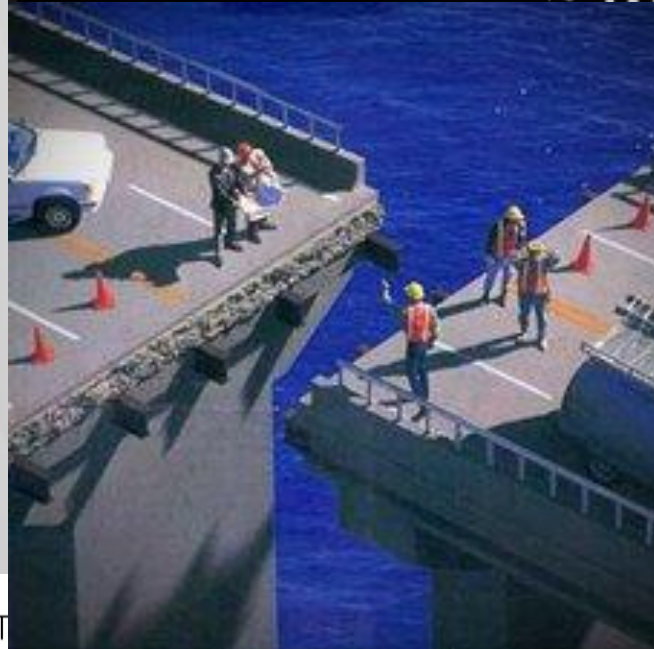
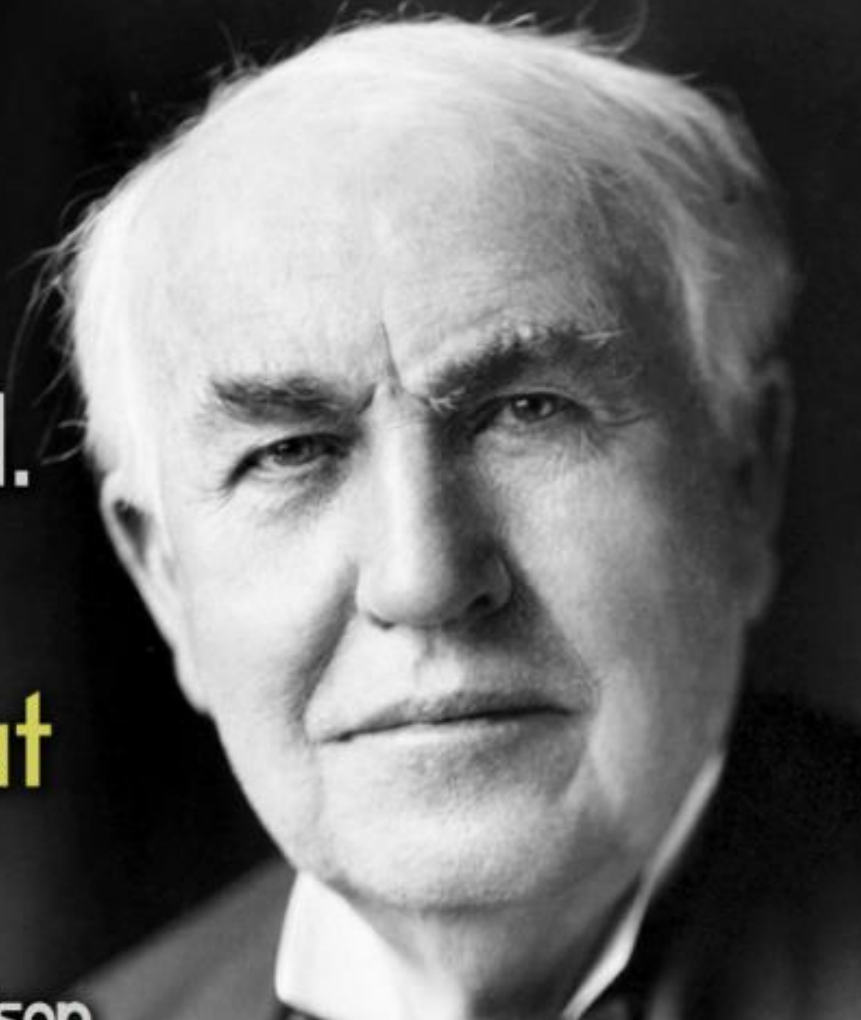
Mit SimStudio soll eine einheitliche Basis für Entwurf, Optimierung und Test von innovativen Produkten geschaffen werden.

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

Produktentwicklung – Gestern und Heute

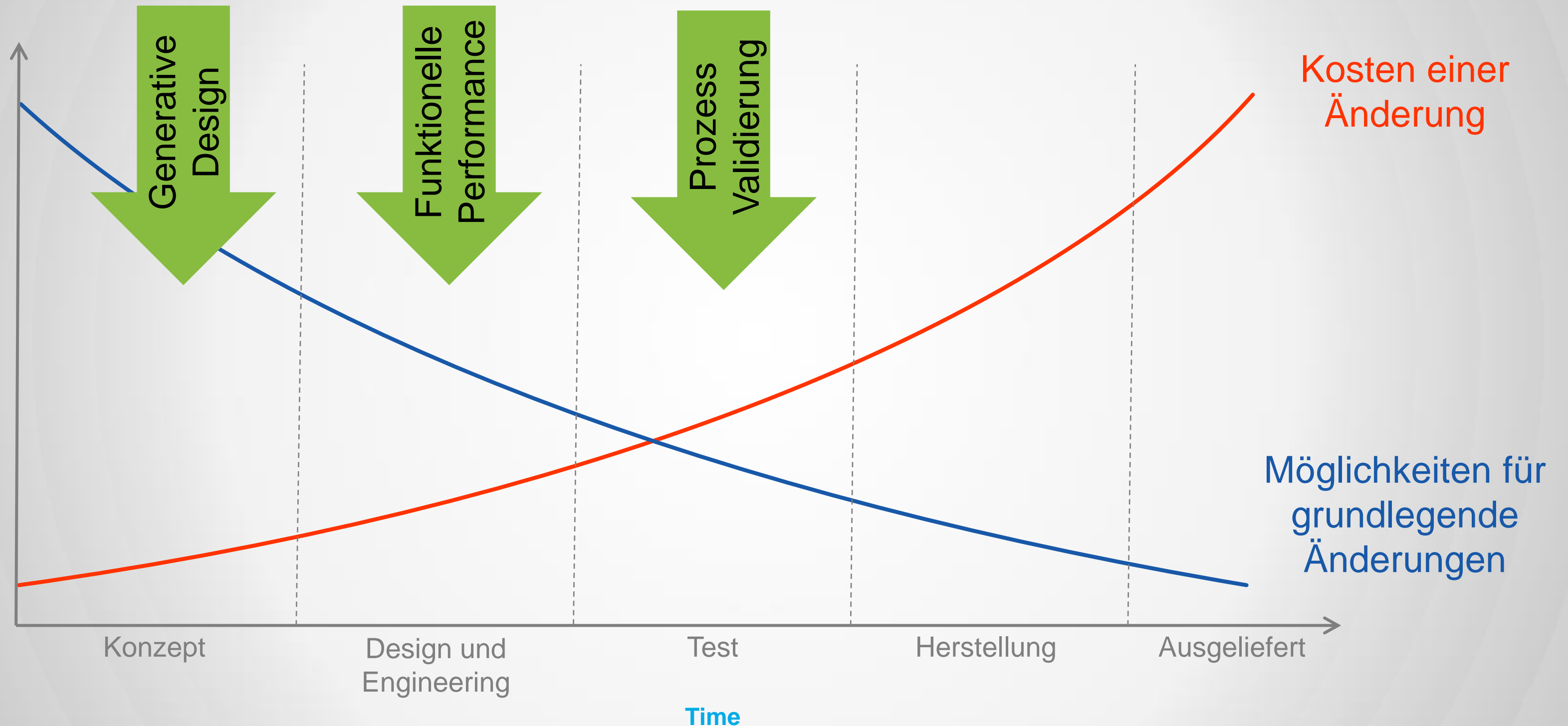
“I have not failed.
I've just found
10,000 ways that
won't work.”

~ Thomas Edison






Simulation ermöglicht es
früher bessere Entscheidungen
zu treffen

Simulation früh im Entwicklungsprozess



Simulation für mehr Anwender

Rolle	 Analyst Expert	 Professional Engineer Generalist	 Designer Novice
Needs	Analyze & Certify	Design & Experiment	Create & Conceptualize
Wants	Accuracy & Performance	Insight & Optimization	Direction & Confidence
Tool Needs	Broad, Powerful, Definitive	Easy to Use, Integrated, Fast & Intelligent	Effortless to Use, Transparent to Workflow
	Heavy Use, High Touch, Low Volume	Occasional Use, Moderate Touch, Medium Volume	Casual Use, Light Touch, High Volume

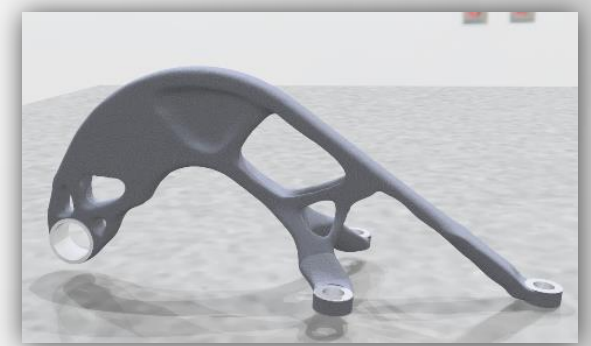
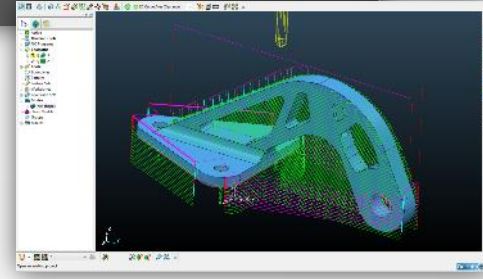
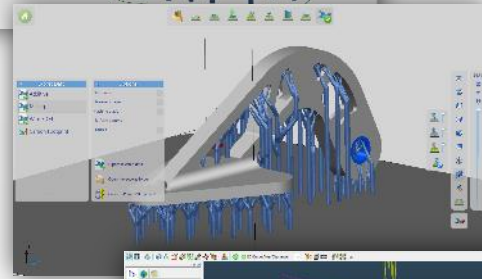
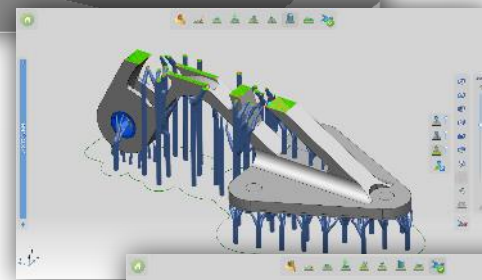
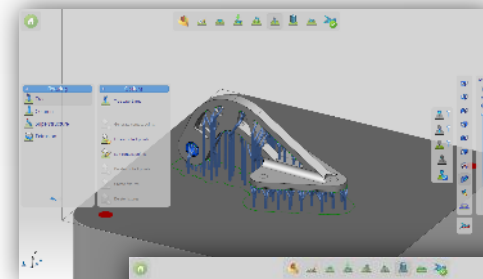
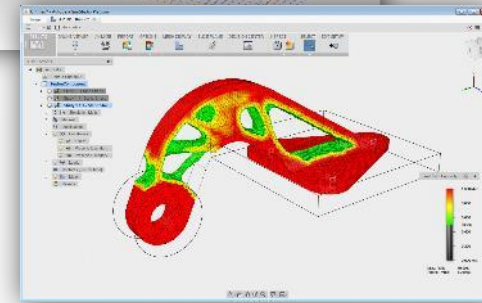
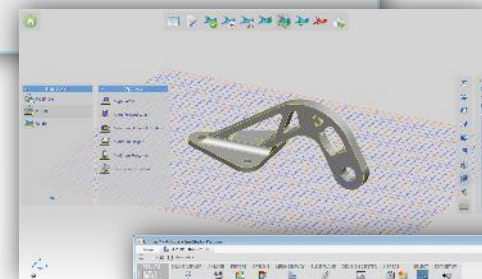
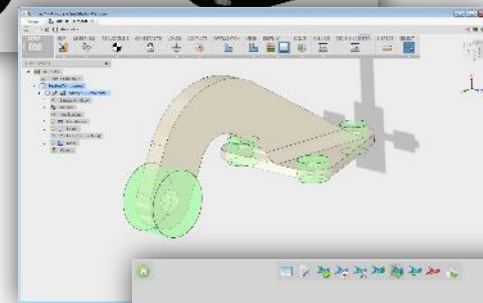
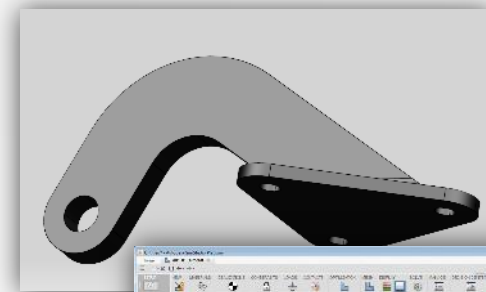
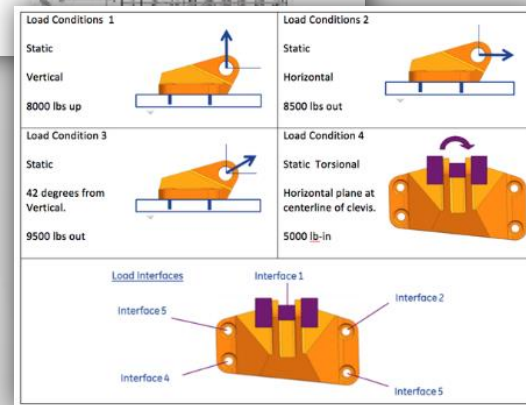
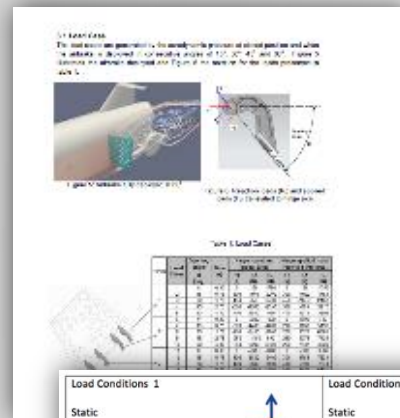
Grundsätzlicher Prozess: Design zu Produktion

DESIGN

SIMULATION

PROZESS

PRODUKTION



Passende Simulationen

DESIGN

SIMULATION

PROZESS

PRODUKTION

Generative
Design

Spritzguss

Struktur-
Mechanik

CNC
Bearbeitung

Strömungs-
simulation -
CFD

Additive
Verfahren

Composit-
Material



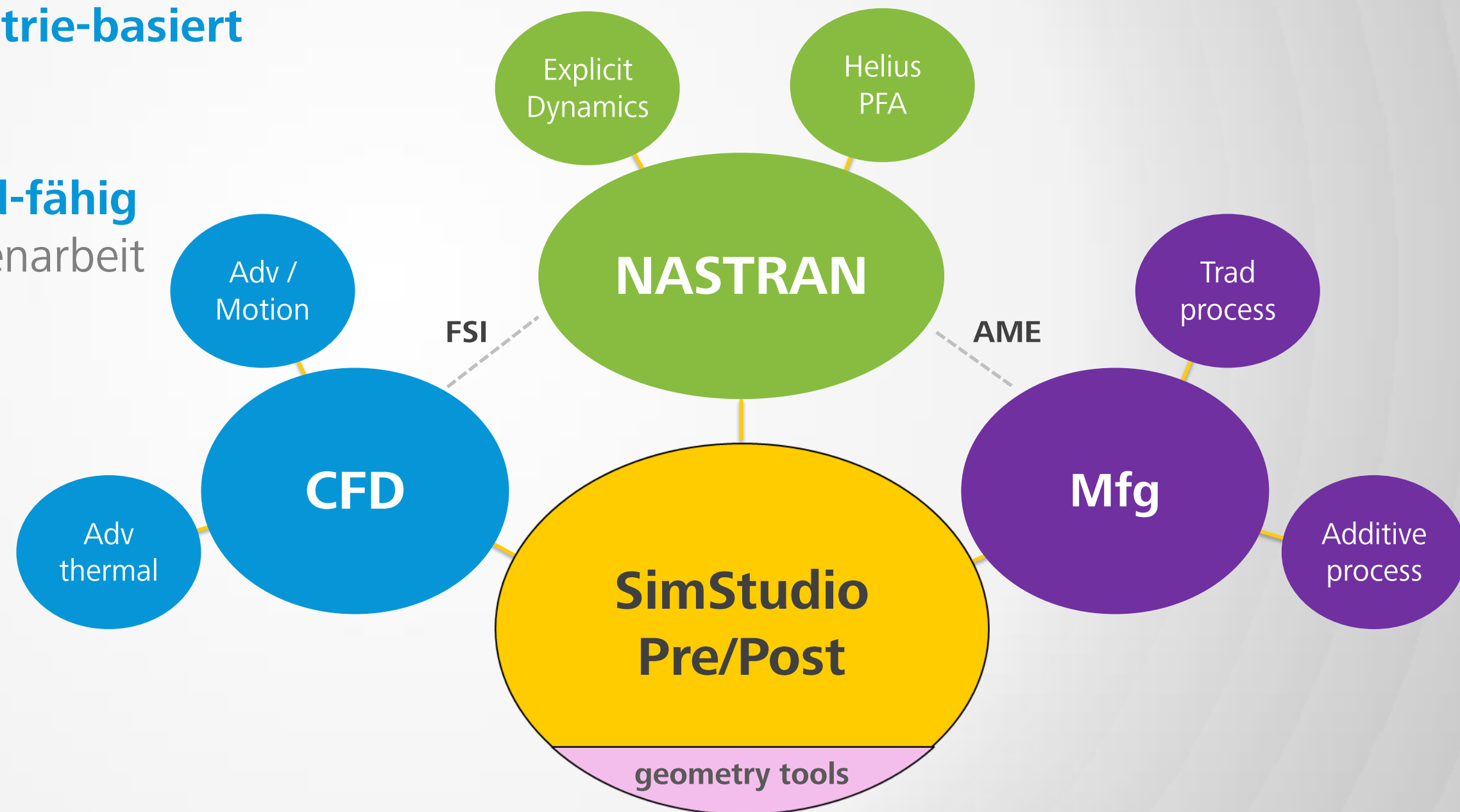
SimStudio Platform

Flexibel, einheitlich, geometrie-basiert

pre/post für Nastran, CFD, +

CAD **angebunden und cloud-fähig**
für Berechnung und Zusammenarbeit

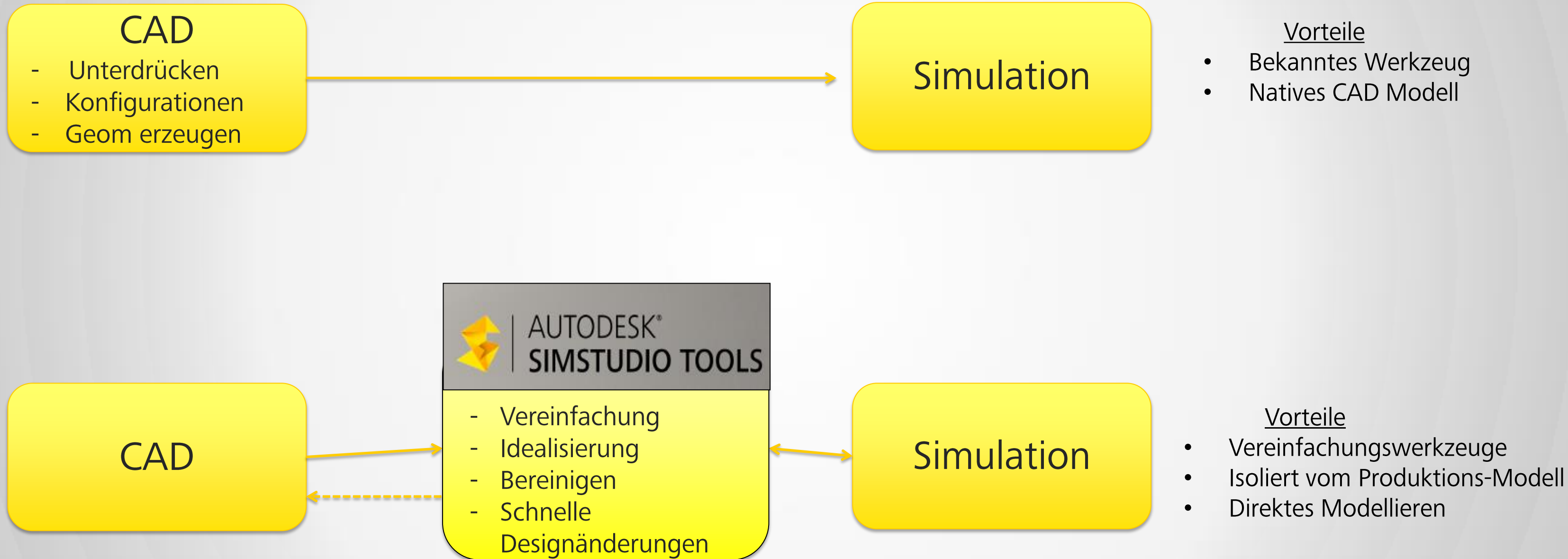
Für **Optimierung und
Zielorientiertes Design**



SimStudio Tools

Jetzt in den Simulationspaketen

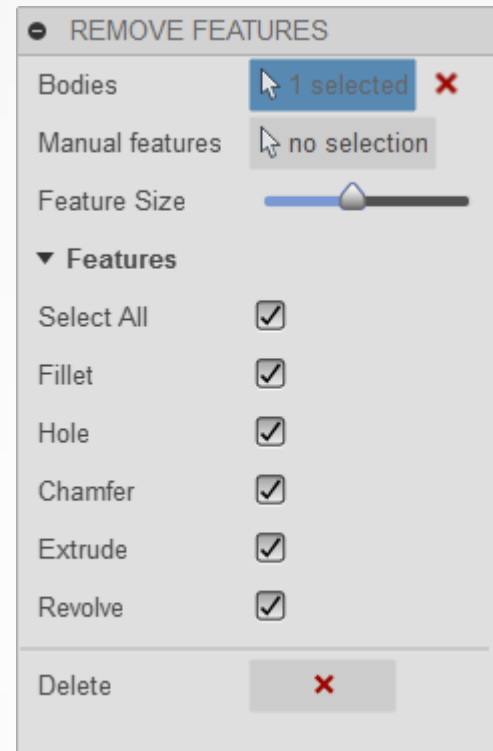
Workflow Optionen für Mechanical, CFD und Moldflow



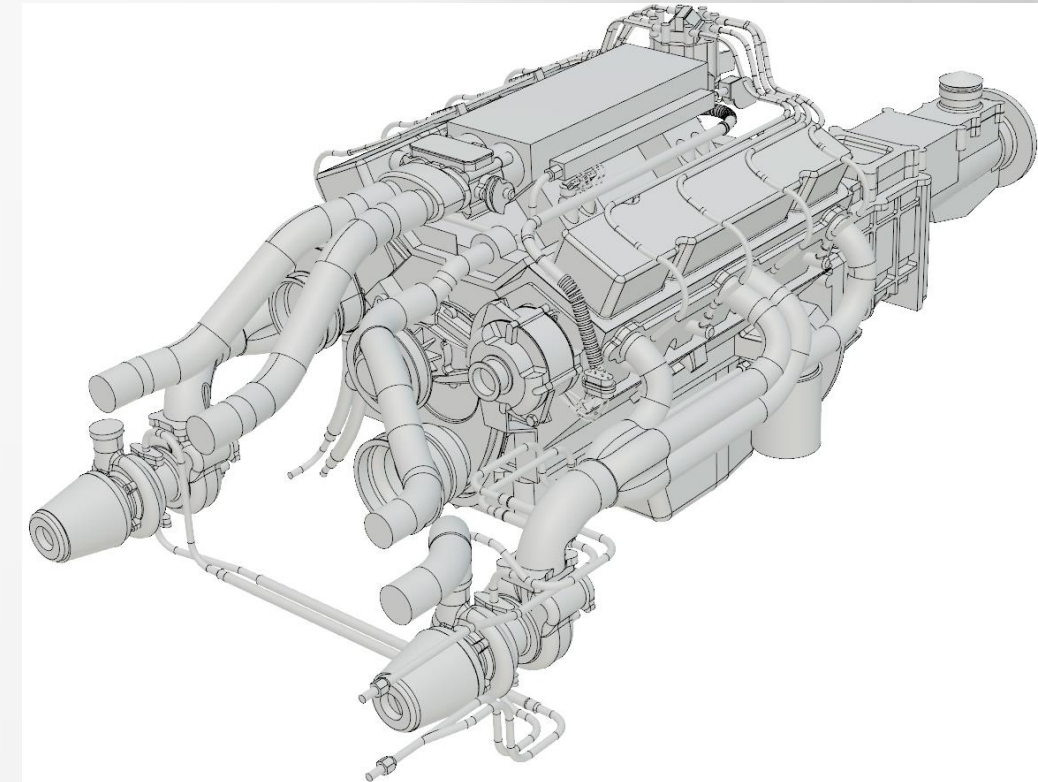
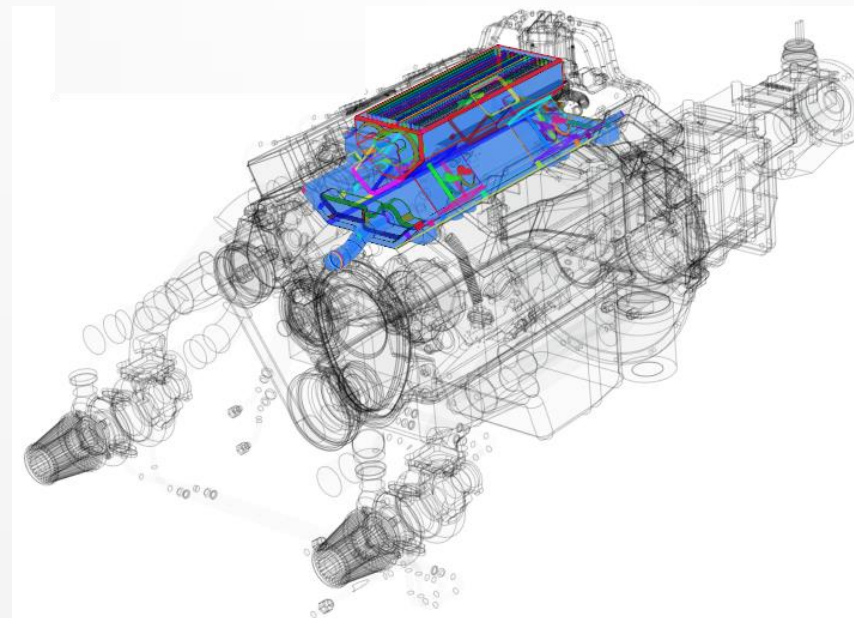
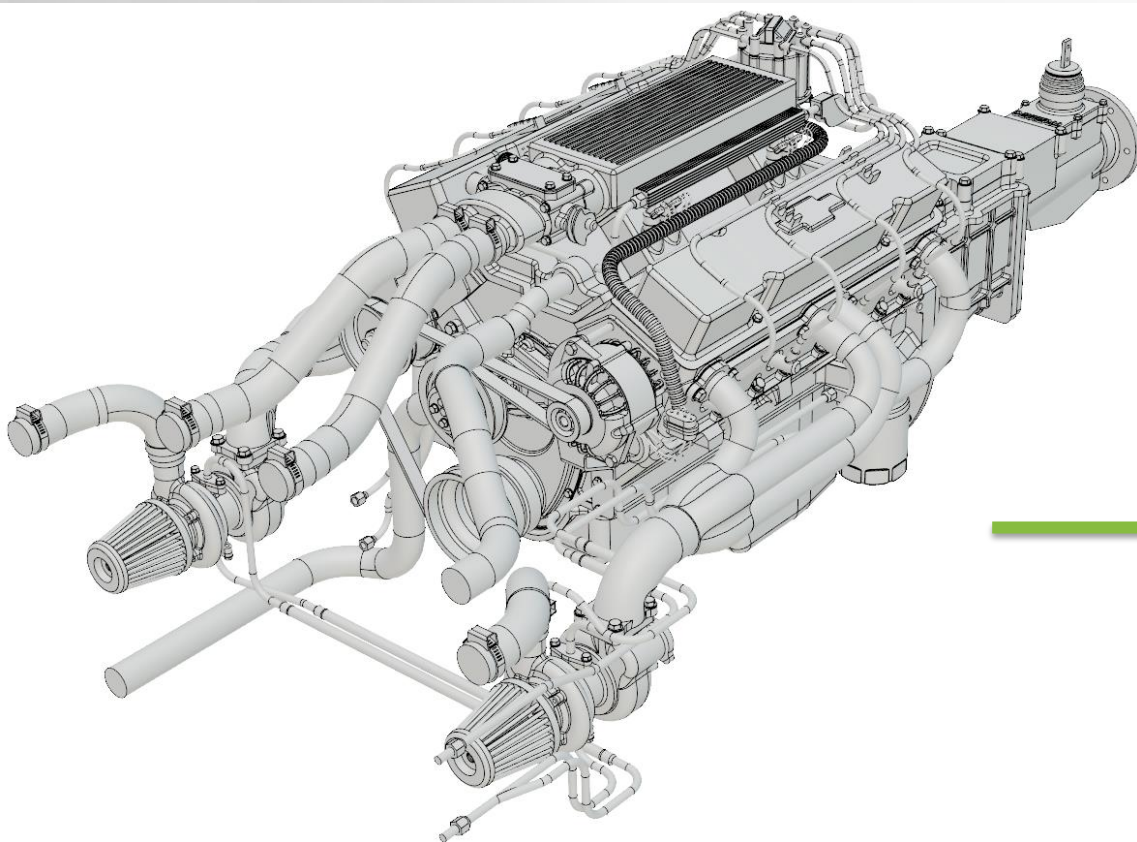
Schnelles Modell Defeaturing und Vereinfachung

Simulation Beschleunigen durch Weglassen von unnötiger Details

Original Modell
13,750 Flächen

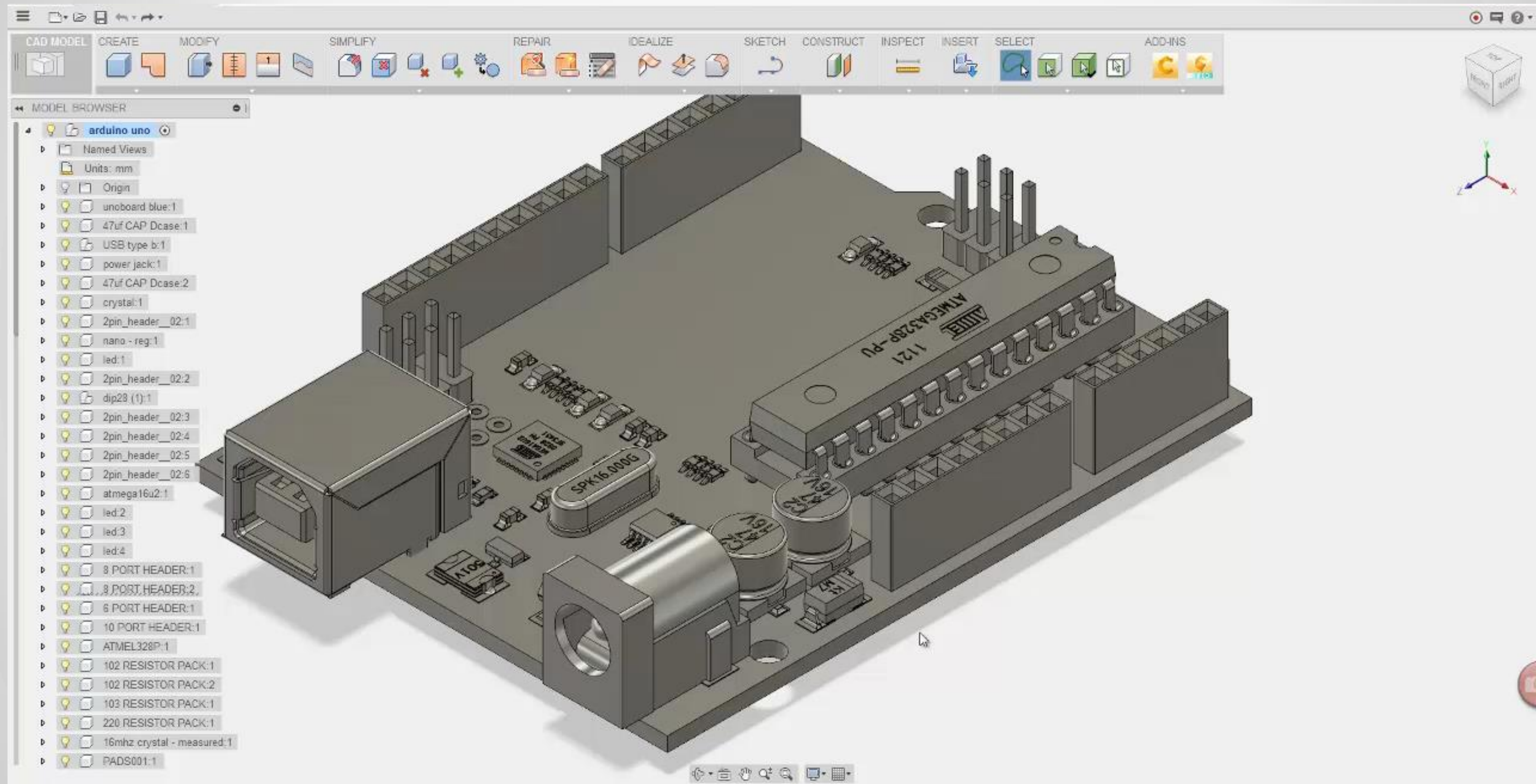


Defeatured Modell
5,500 Flächen
(60% Reduzierung)



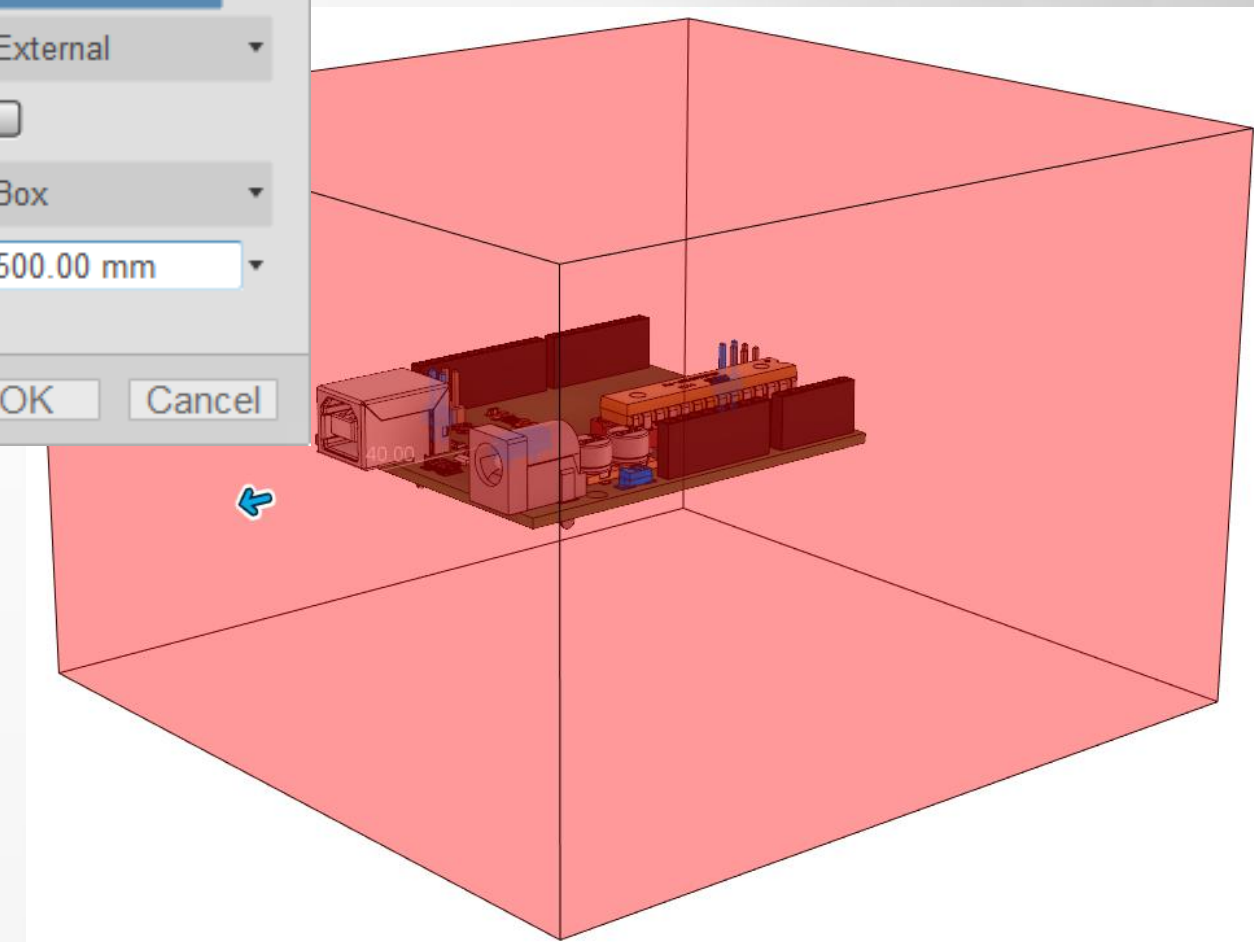
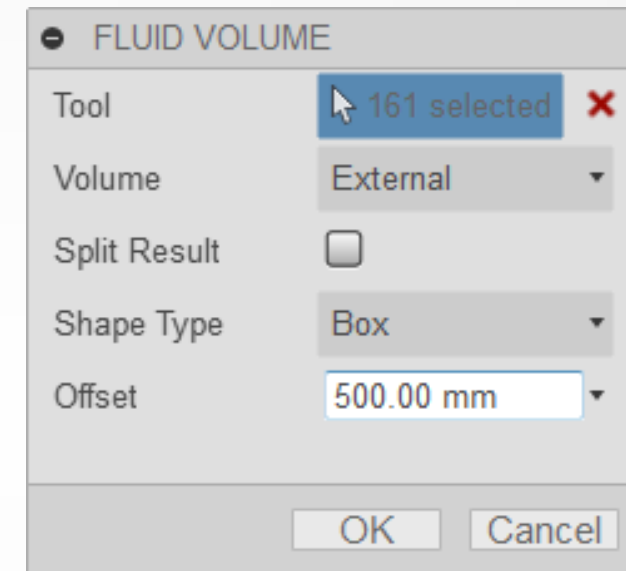
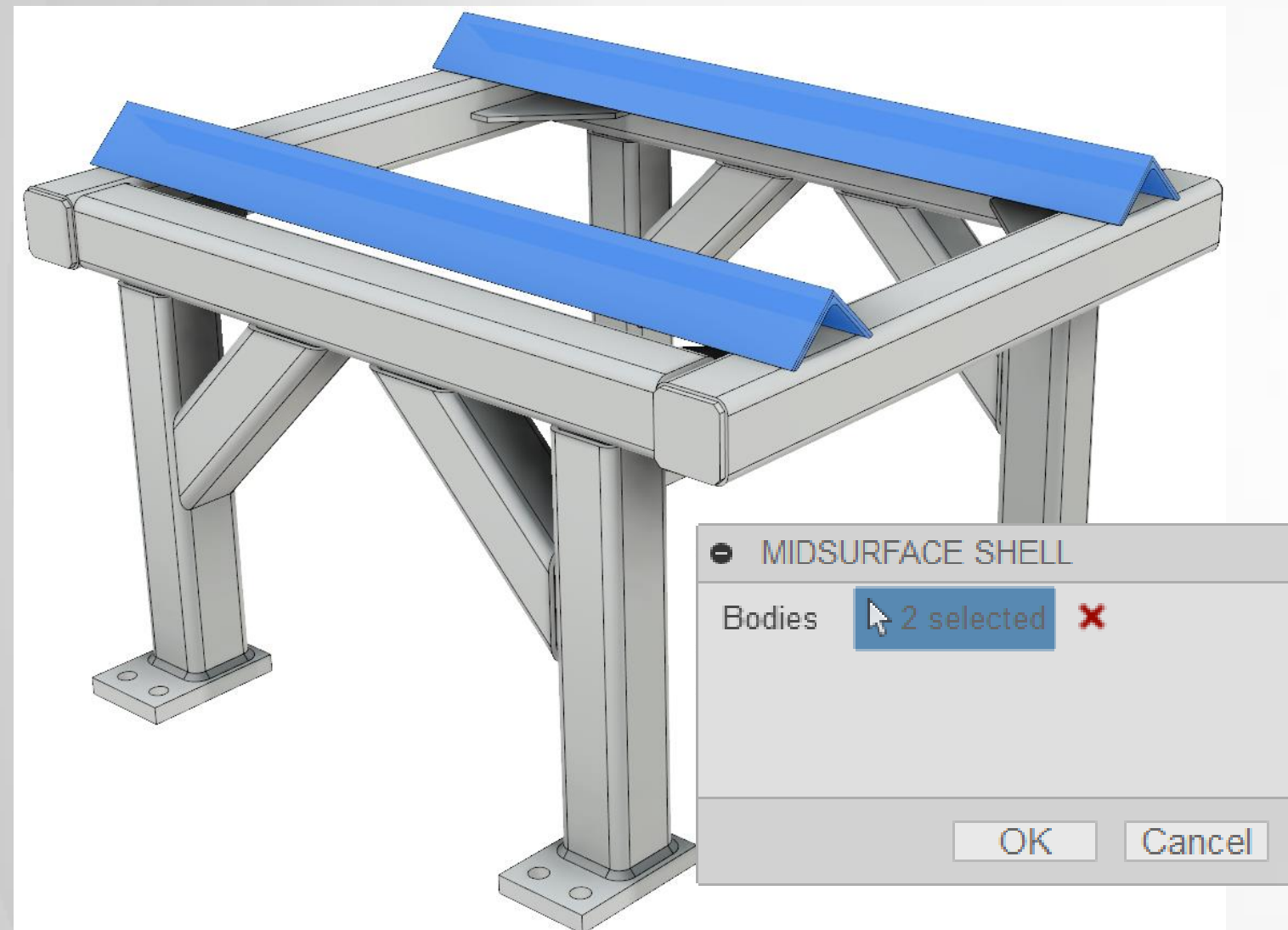
Schnelles Modell Defeaturing und Vereinfachung

Simulation Beschleunigen durch Weglassen von unnötiger Details



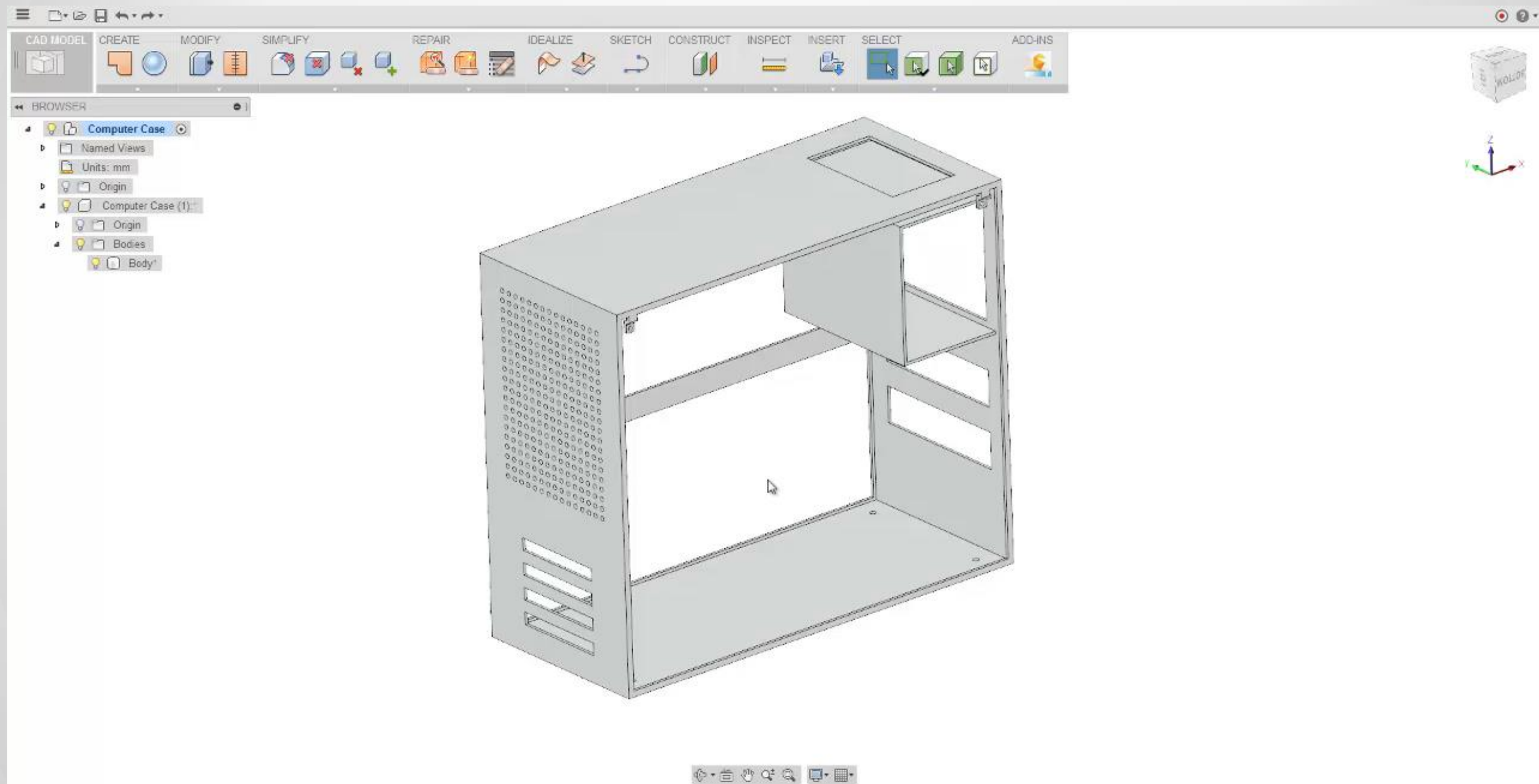
Intuitive Erzeugung von Simulationsfeatures

Mittelflächen, Fluidvolumen, Symmetrieschnitte



Intuitive Erzeugung von Simulationsfeatures

Mittelflächen, Fluidvolumen, Symmetrieschnitte

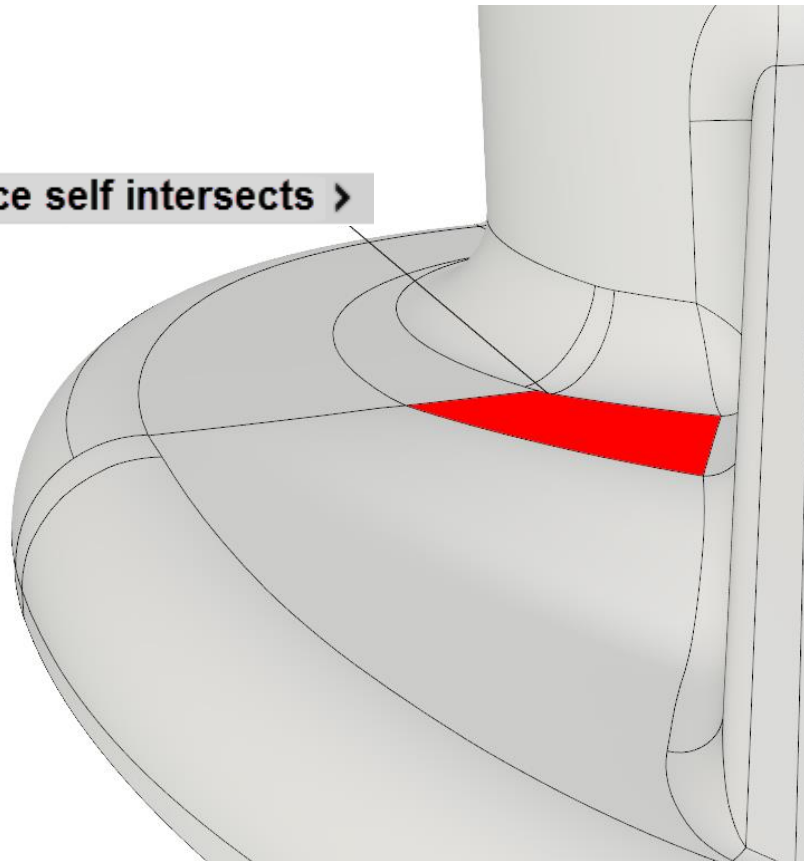


Modell Bereinigen und Reparieren

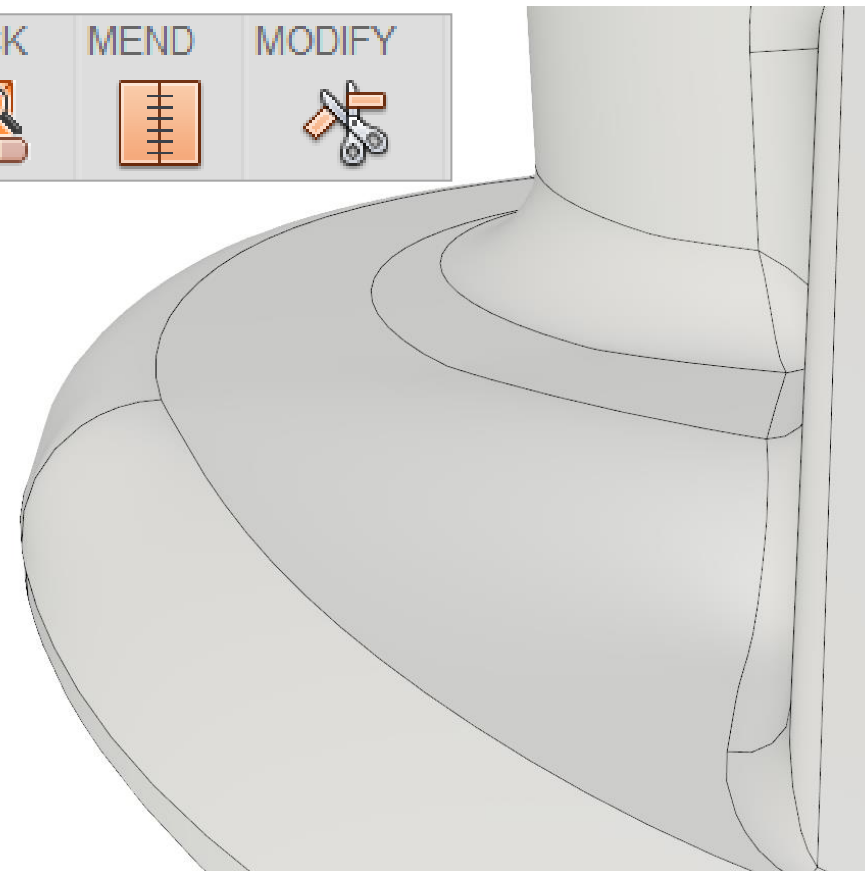
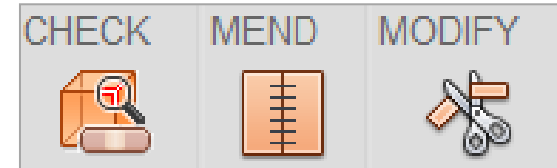
Geometriefehler einfach finden und beheben

Finden von Modell-Problemen

surface self intersects >

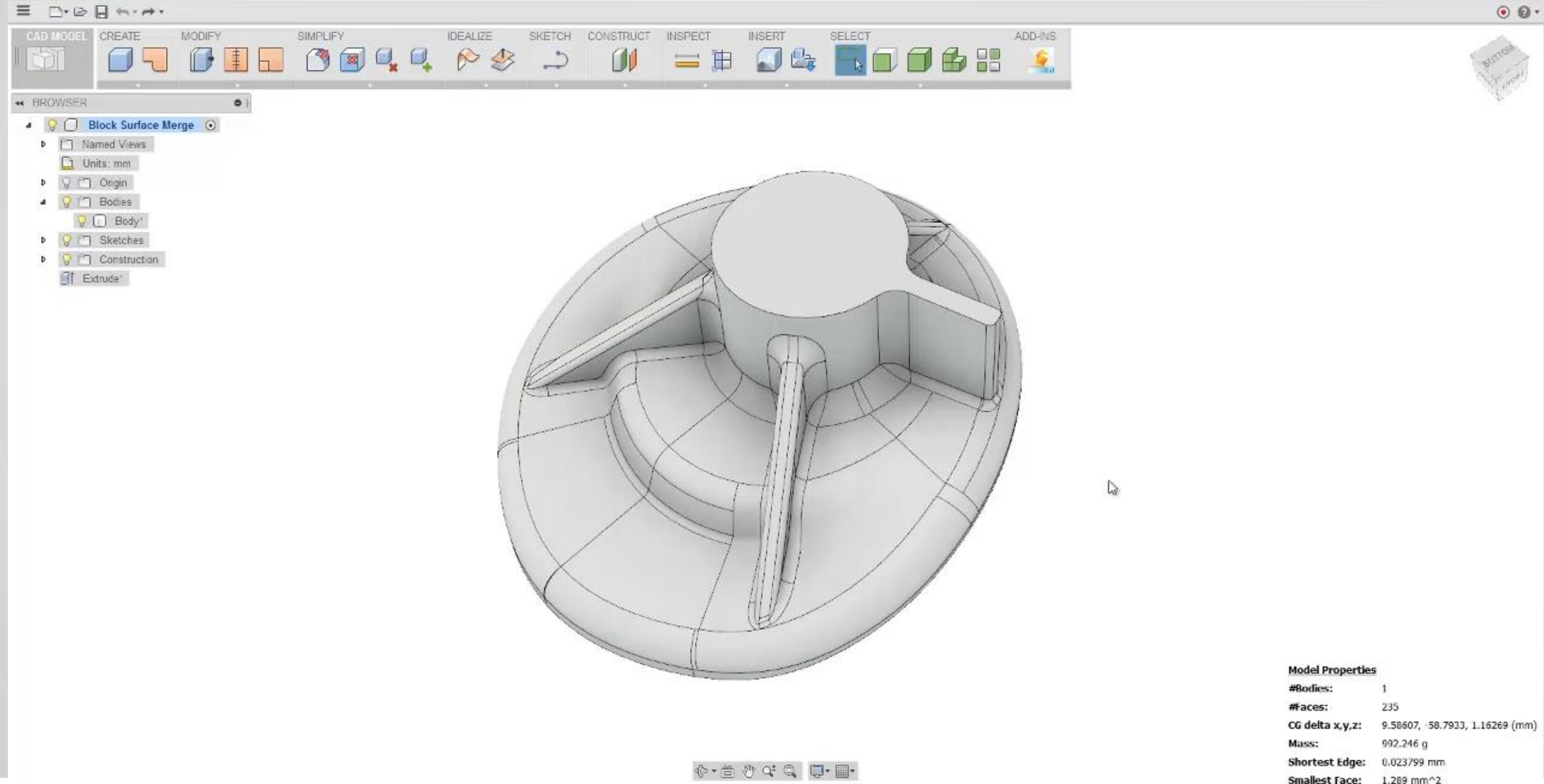


Automatisch oder Manuell
beheben



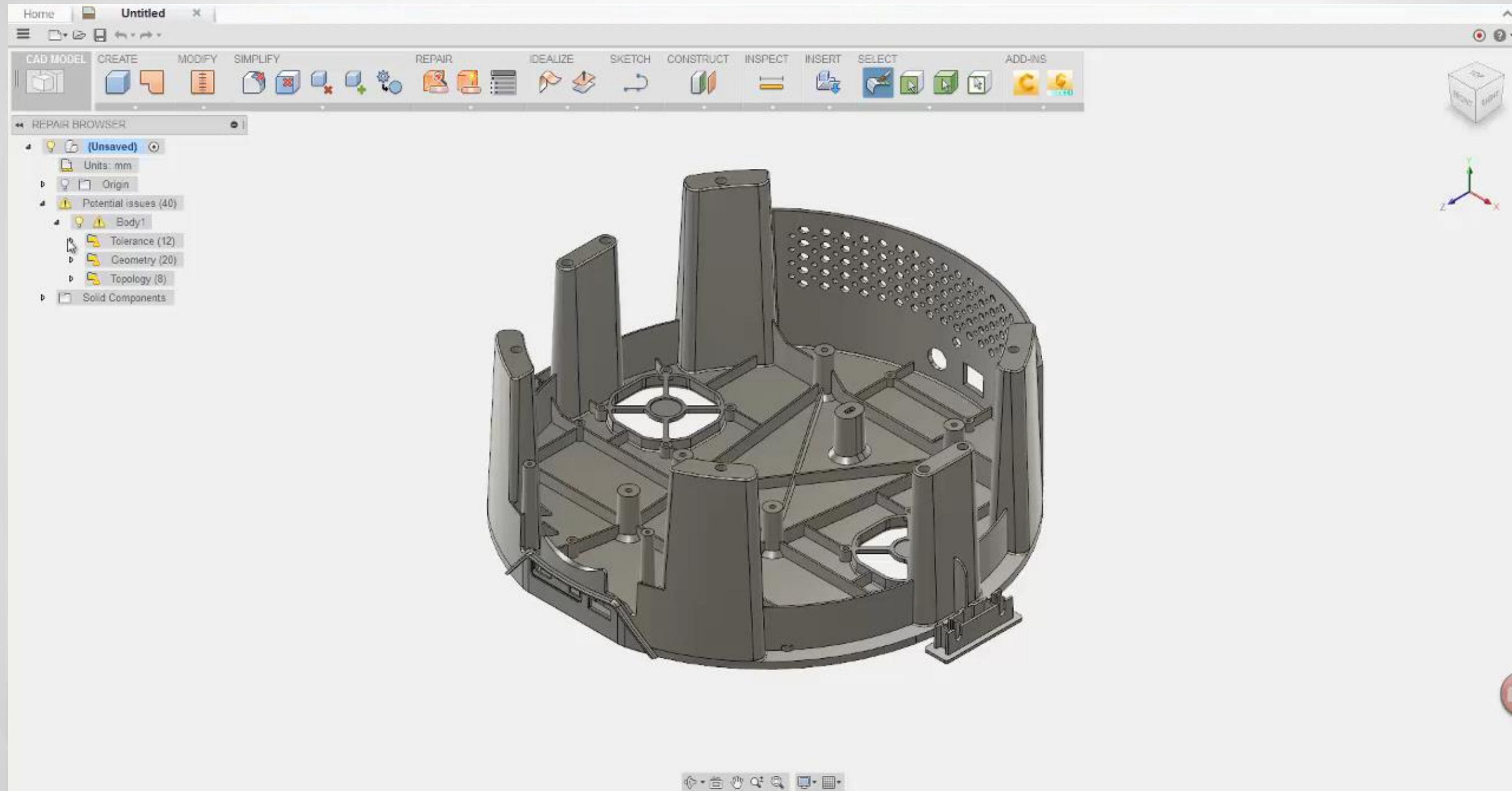
Model Cleanup and Repair

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



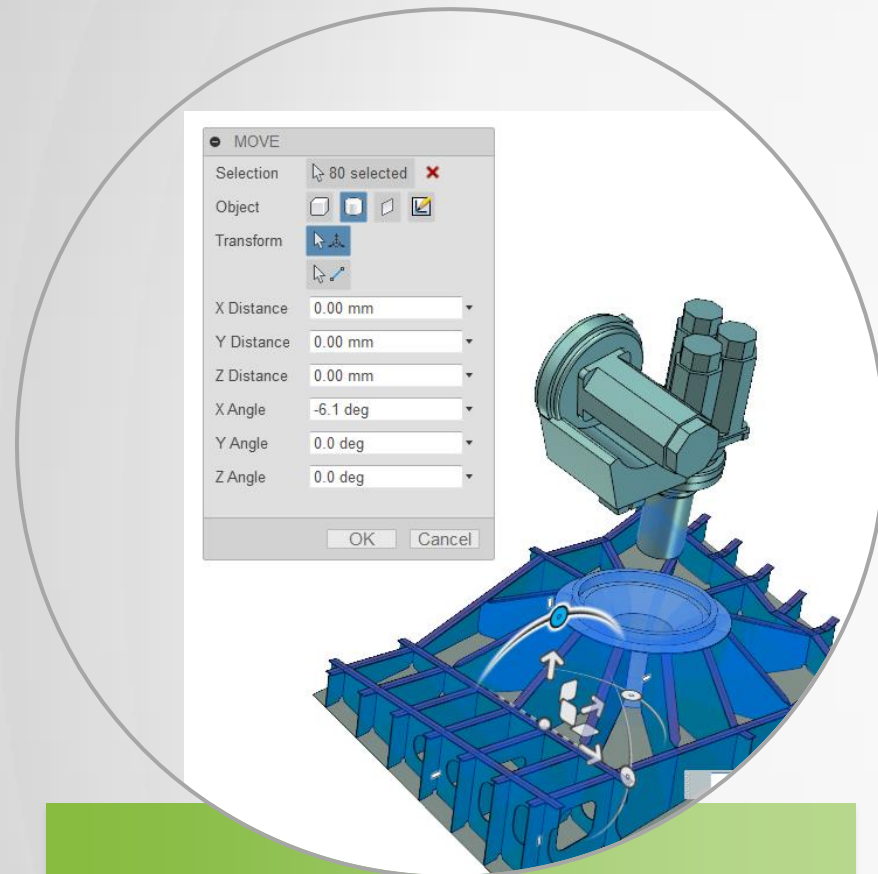
Modell Bereinigen und Reparieren

Geometriefehler einfach finden und beheben

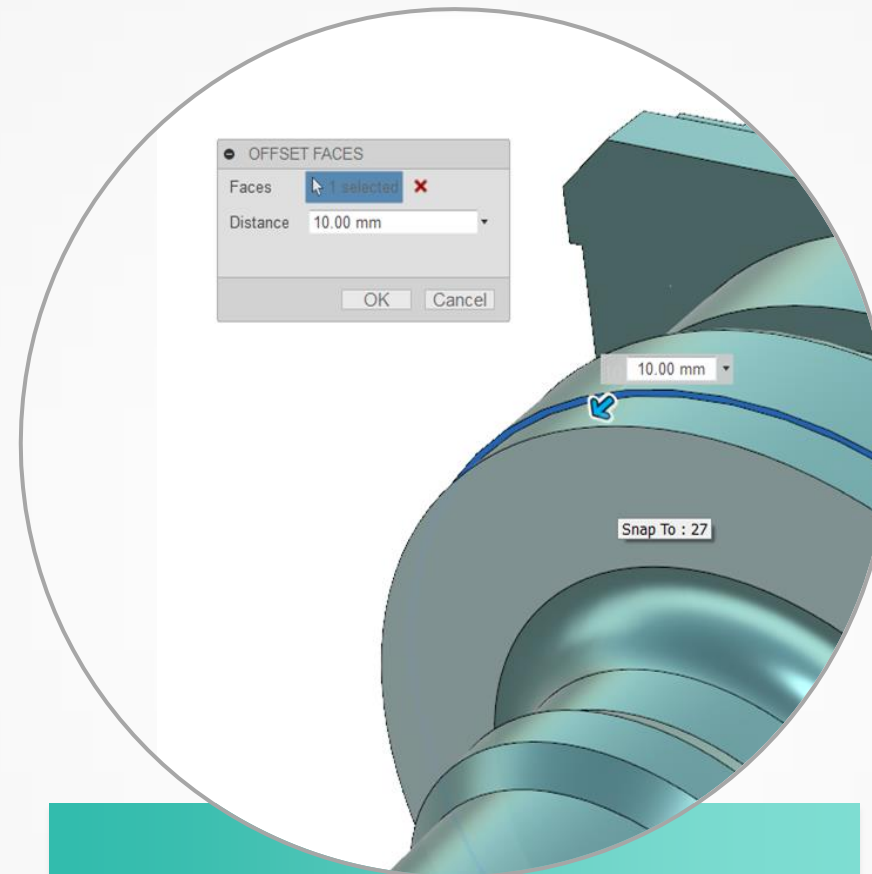


Schnelle Design-Änderungen

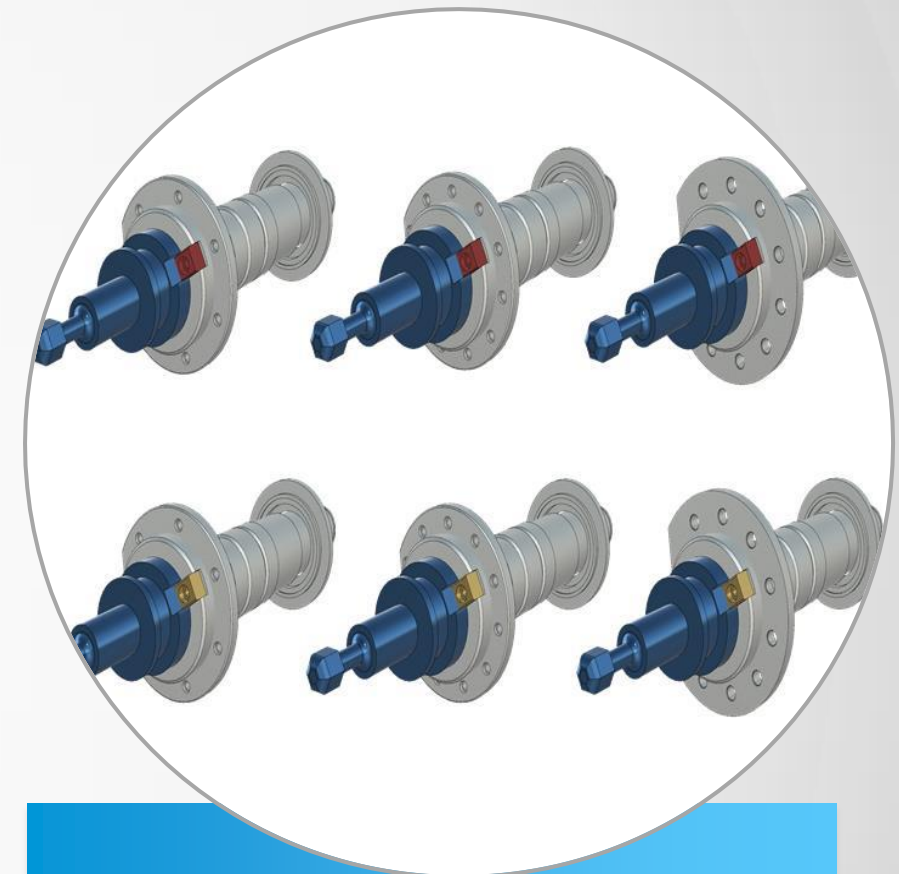
Geometrie editieren um das Modell anzupassen oder verschiedene “What if” Szenarien zu berücksichtigen



Kombinieren,
Modifizieren und
Aktualisieren CAD-
Daten



Direktes Editieren
durch einfaches
Drücken/Ziehen



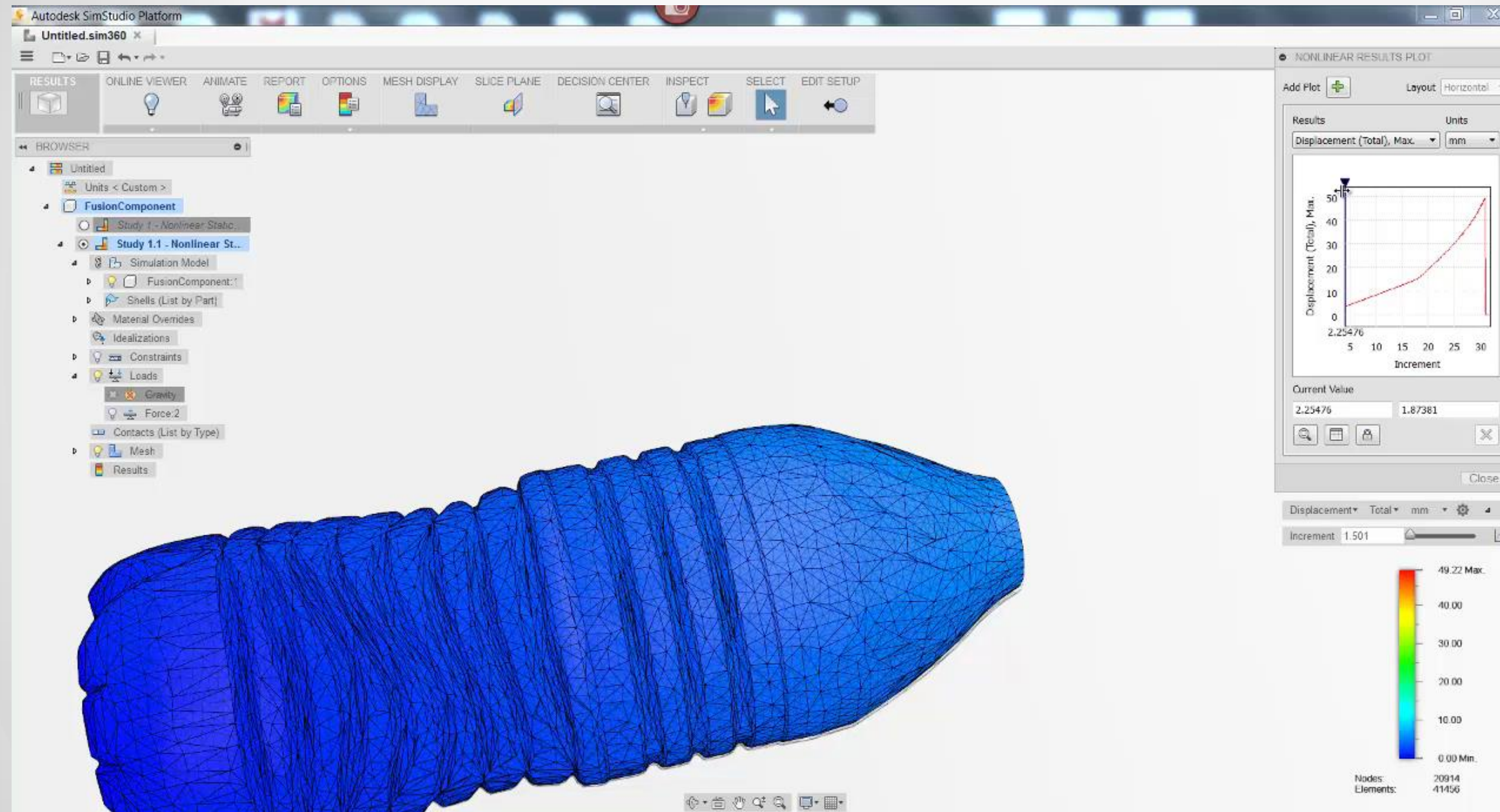
Designvarianten
einfach und schnell
erzeugen

SimStudio Plattform

Jetzt auf Autodesk.Labs

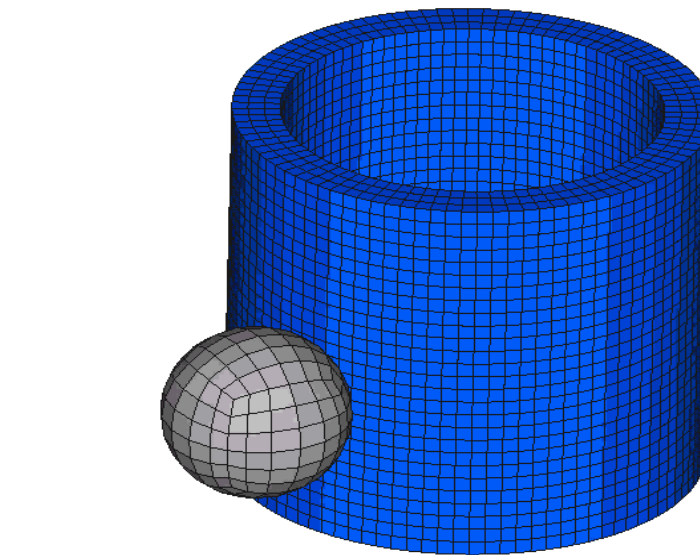
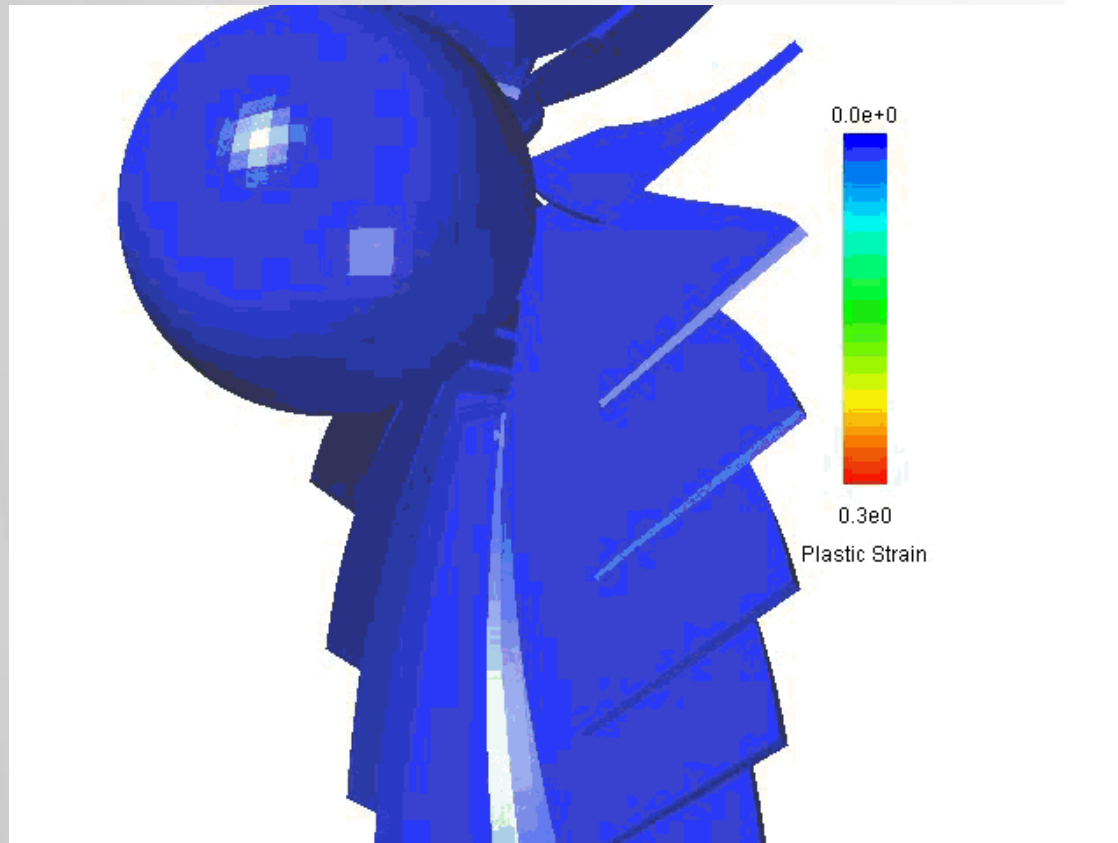
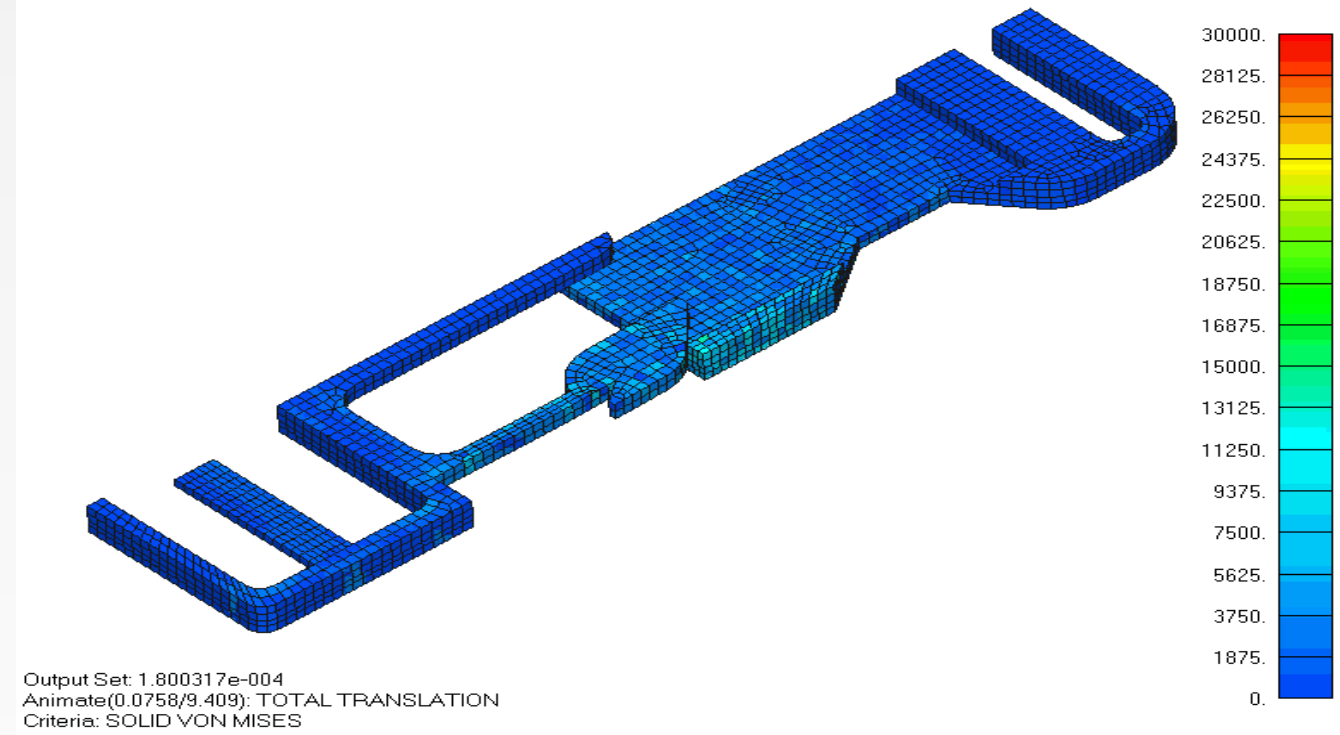
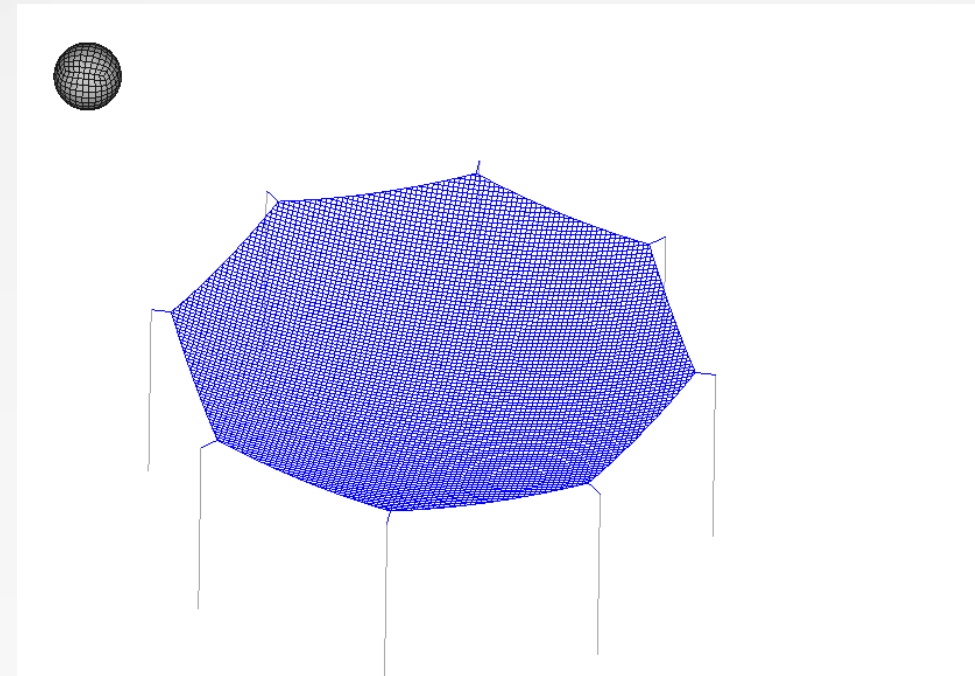
Erweiterte FEA

Nicht-Linear mit Nastran

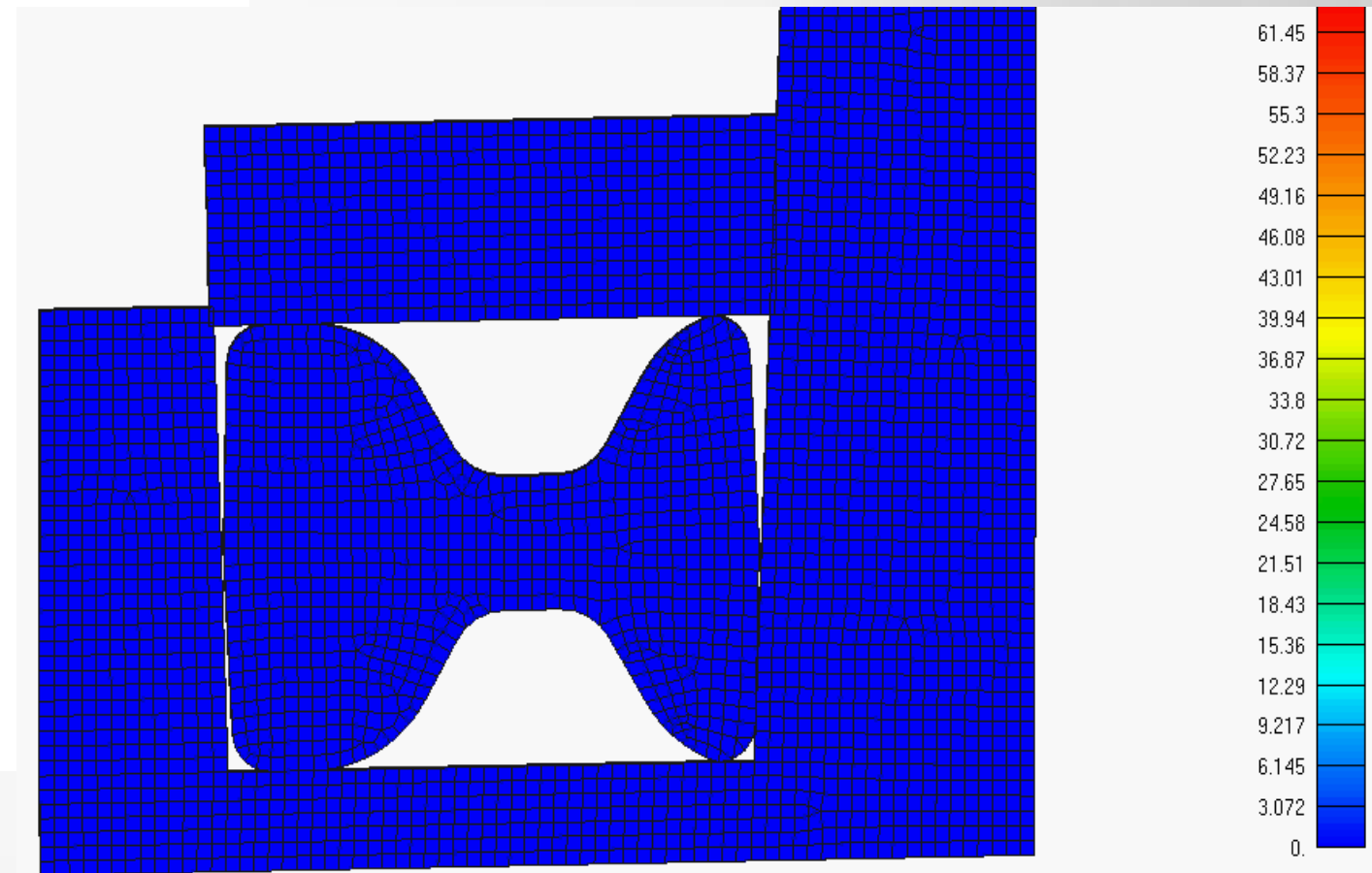


Erweiterte FEA

Explicite Dynamik



Set TIME: 0.000000e+000
(6.6E-8/22.58): TOTAL TRANSLATION
: SOLID VON MISES

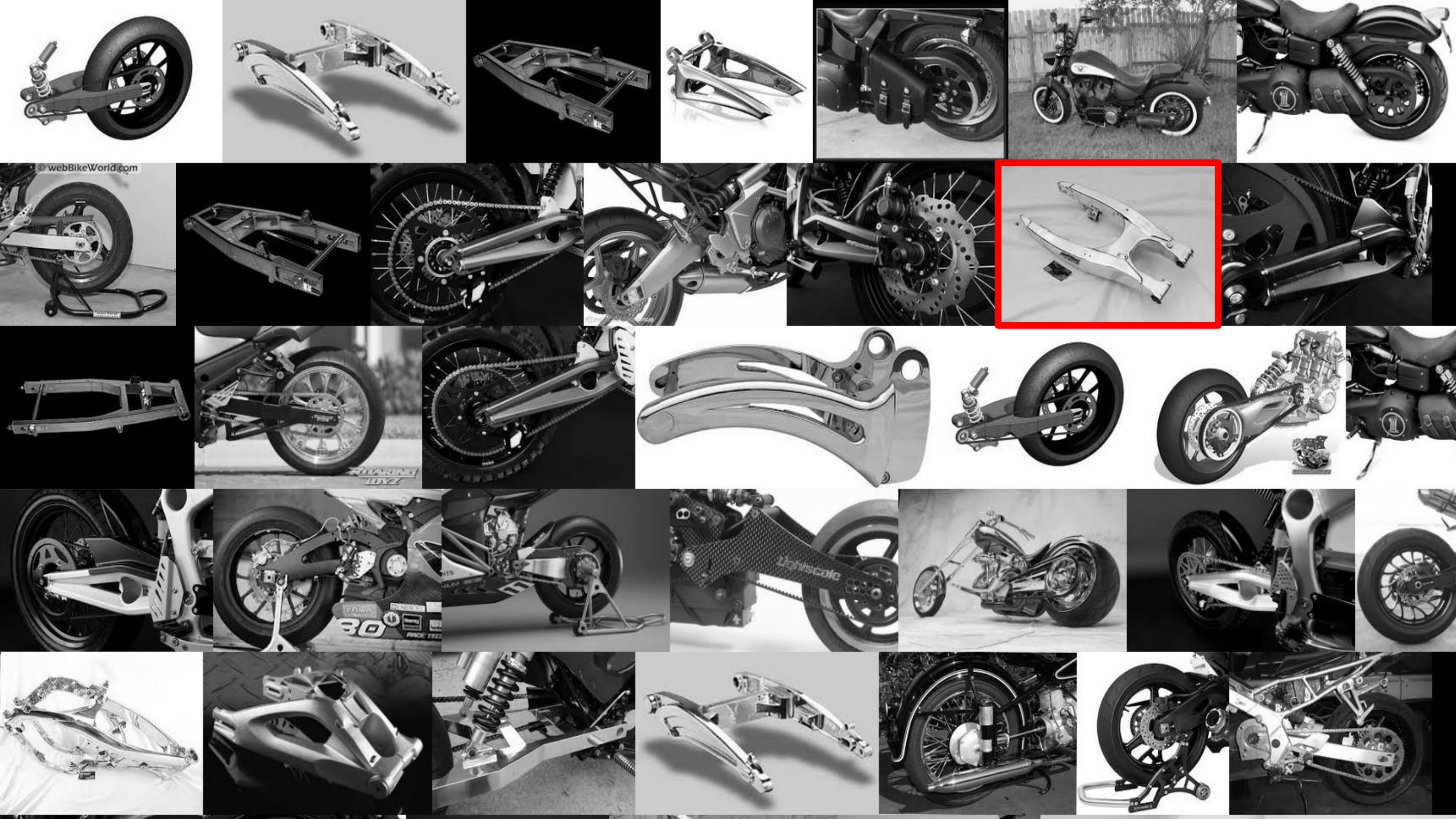


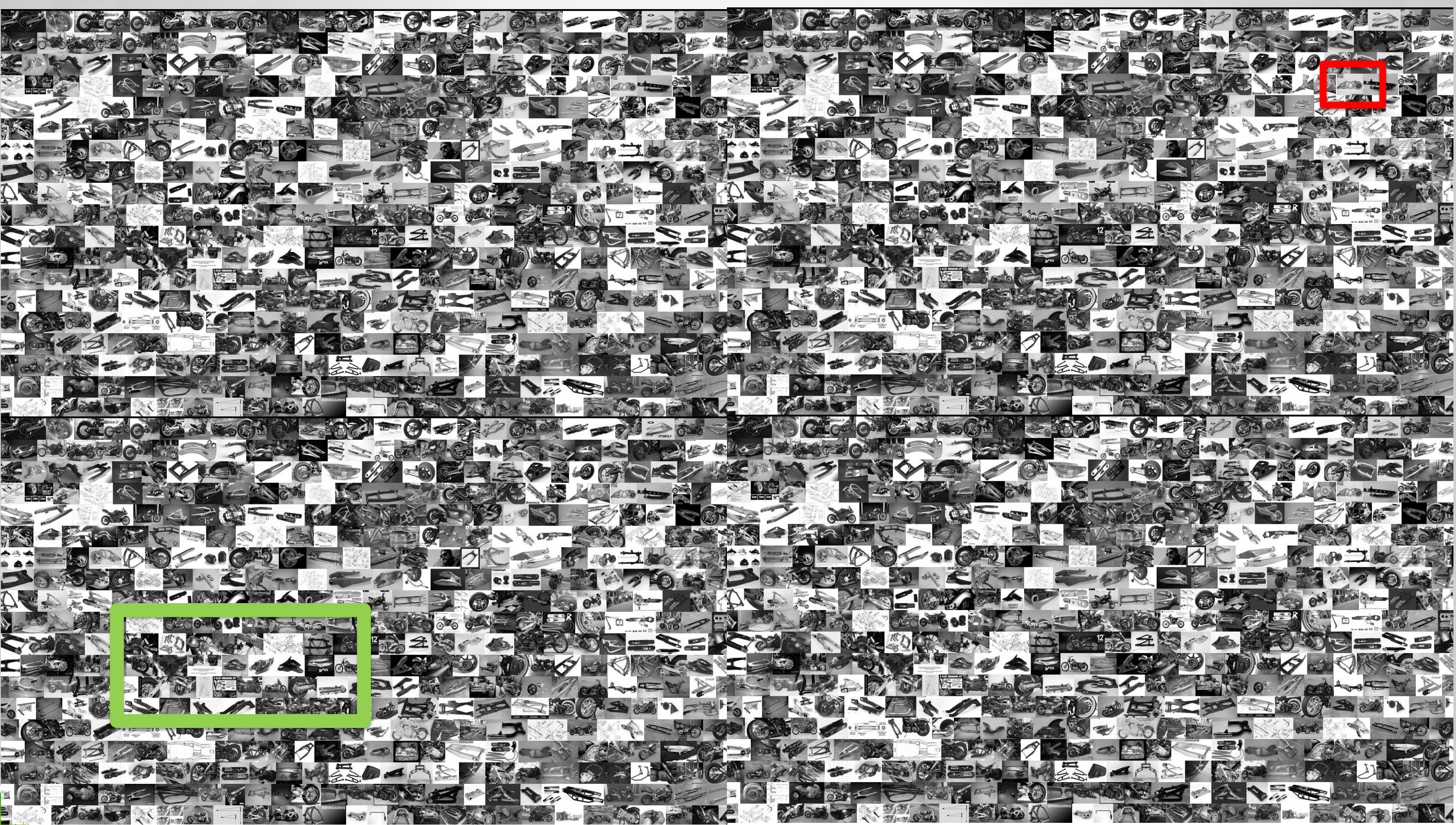
Simulation ermöglicht es
früher bessere Entscheidungen
zu treffen

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

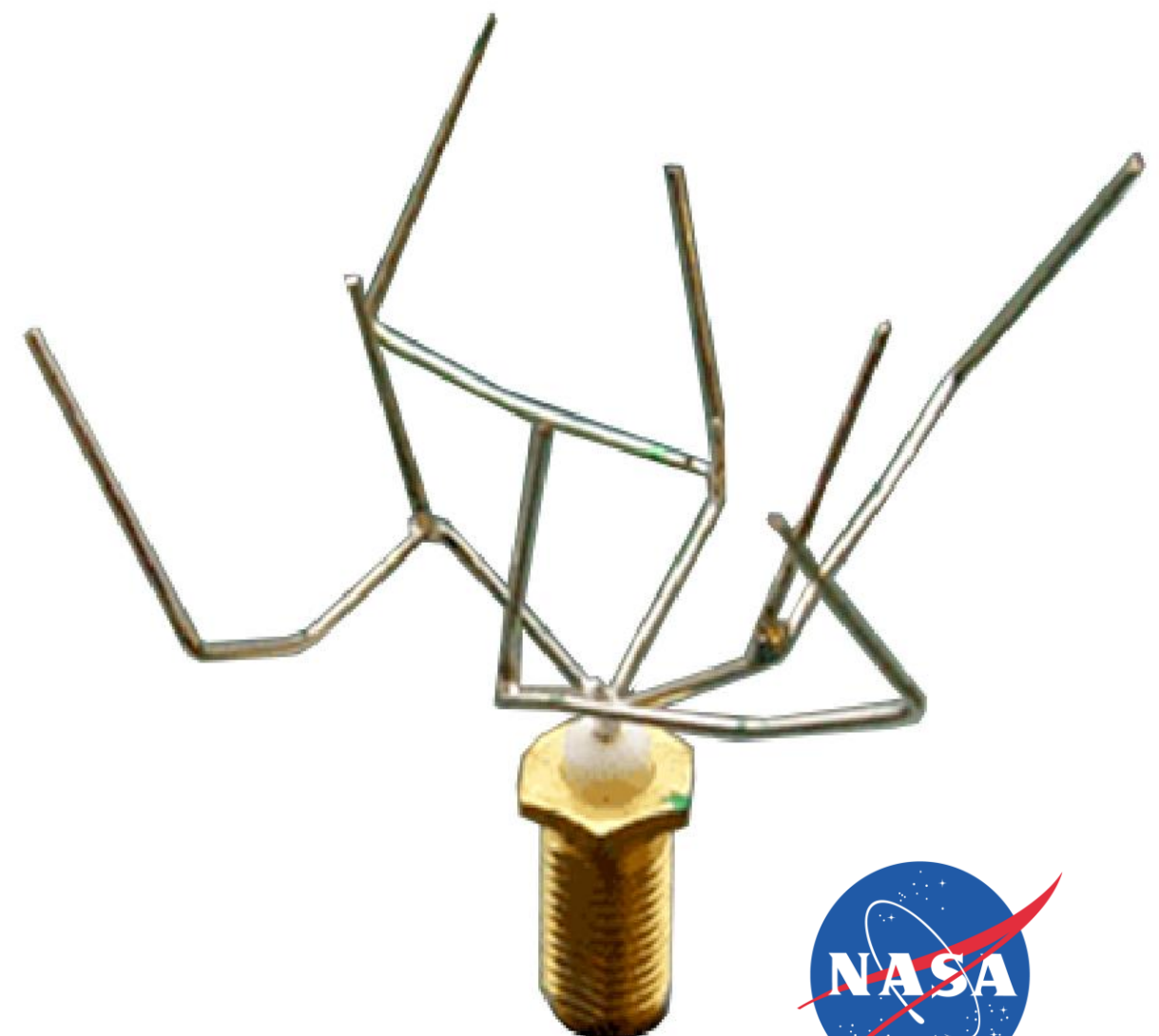
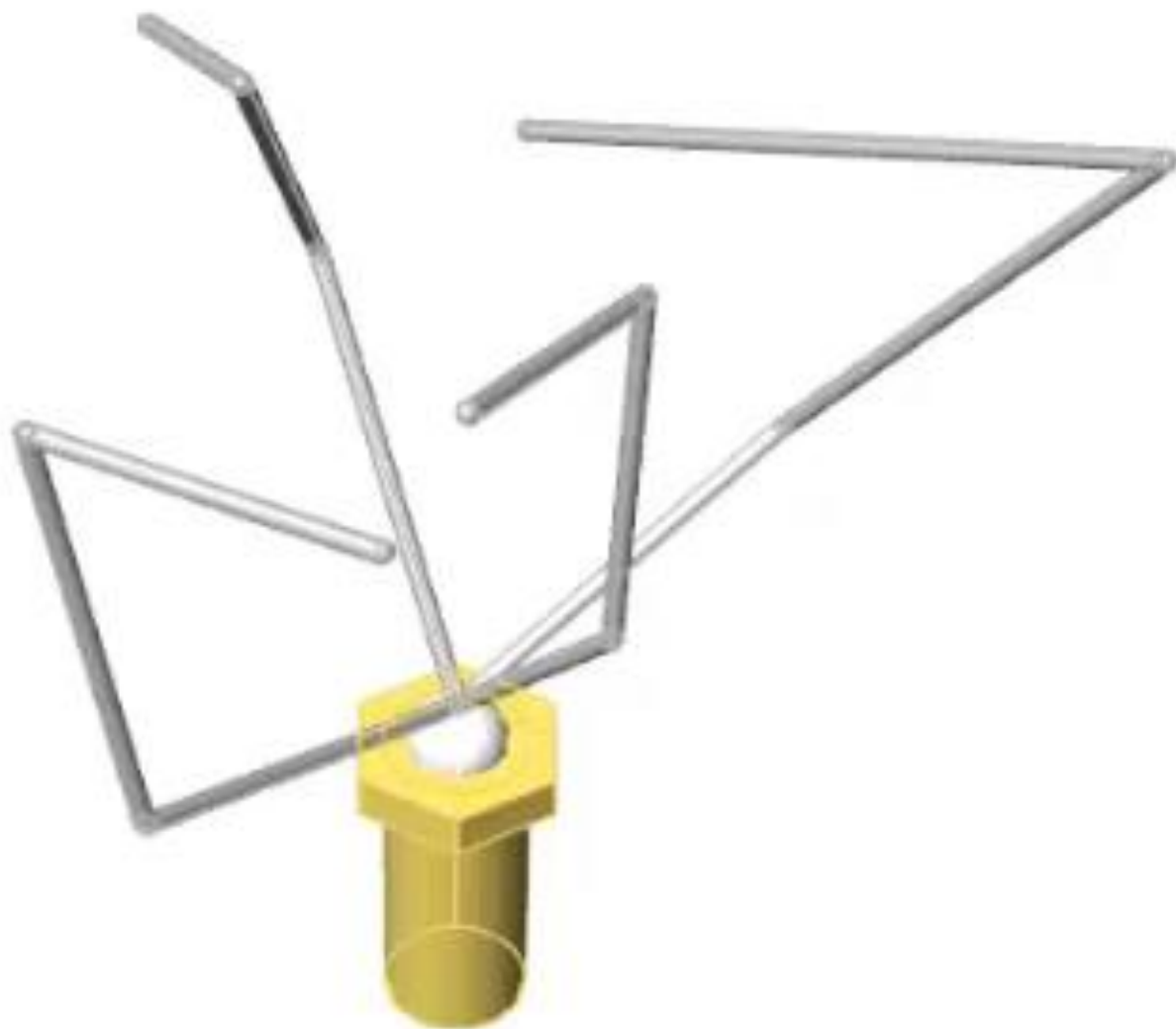
Simulation ermöglicht es
Innovativ
zu sein



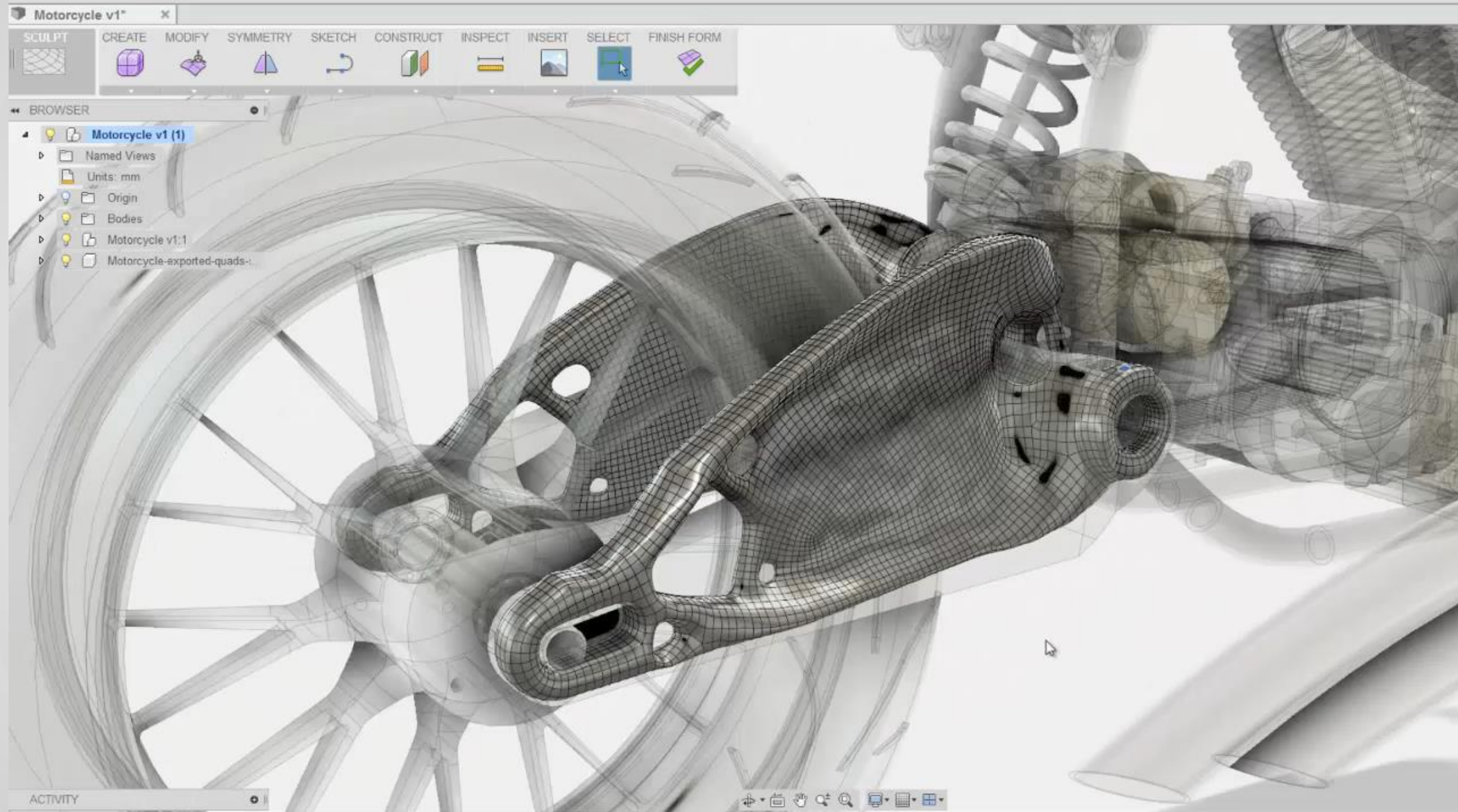








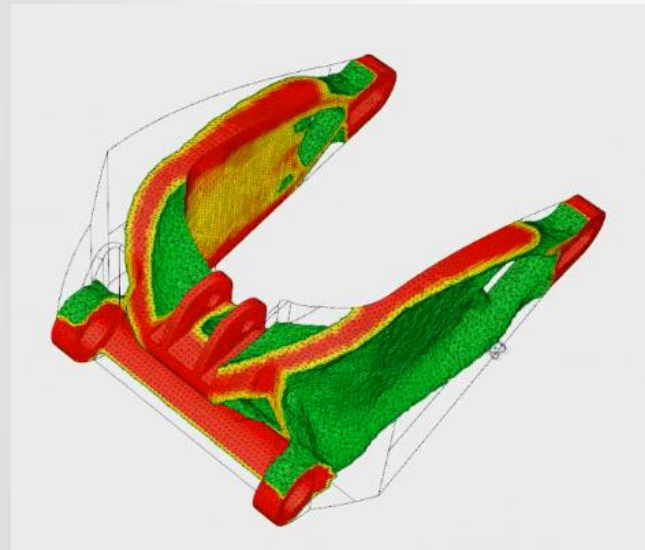
Nastran Conceptual Lightweighting



Research

Generative Design

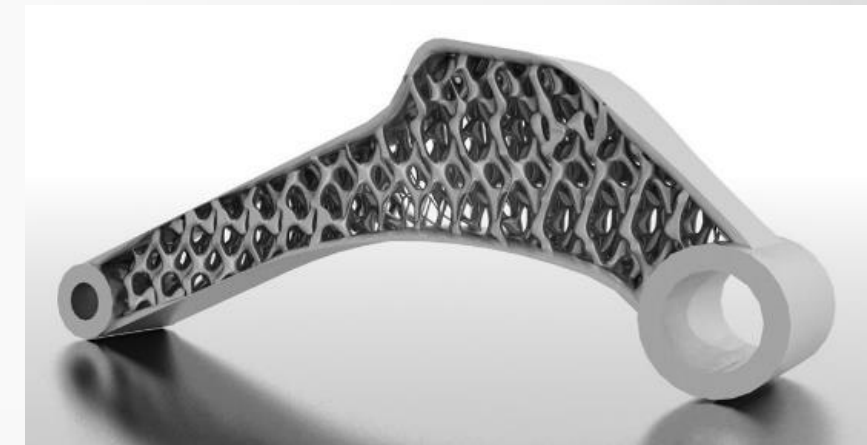
- Simulation erzeugt das Design



TOPOLOGIE
OPTIMIERUNG



ZIELORIENTIERTE
LÖSUNG



LATTICING
GITTERERZEUGUNG

Optimimierung

Lattice und Topologie Optimierung – Herstellungstrend

Wärmetauscher

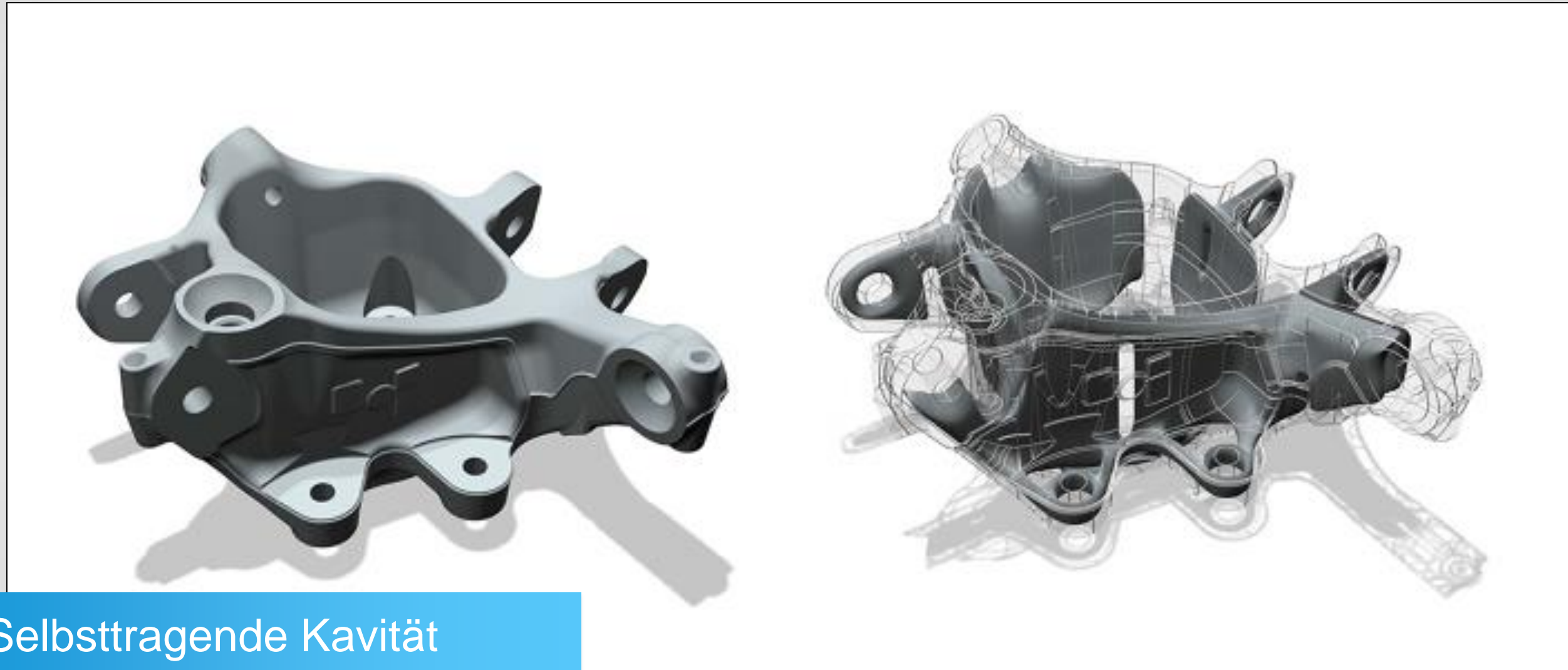


Klemme



Optimimierung

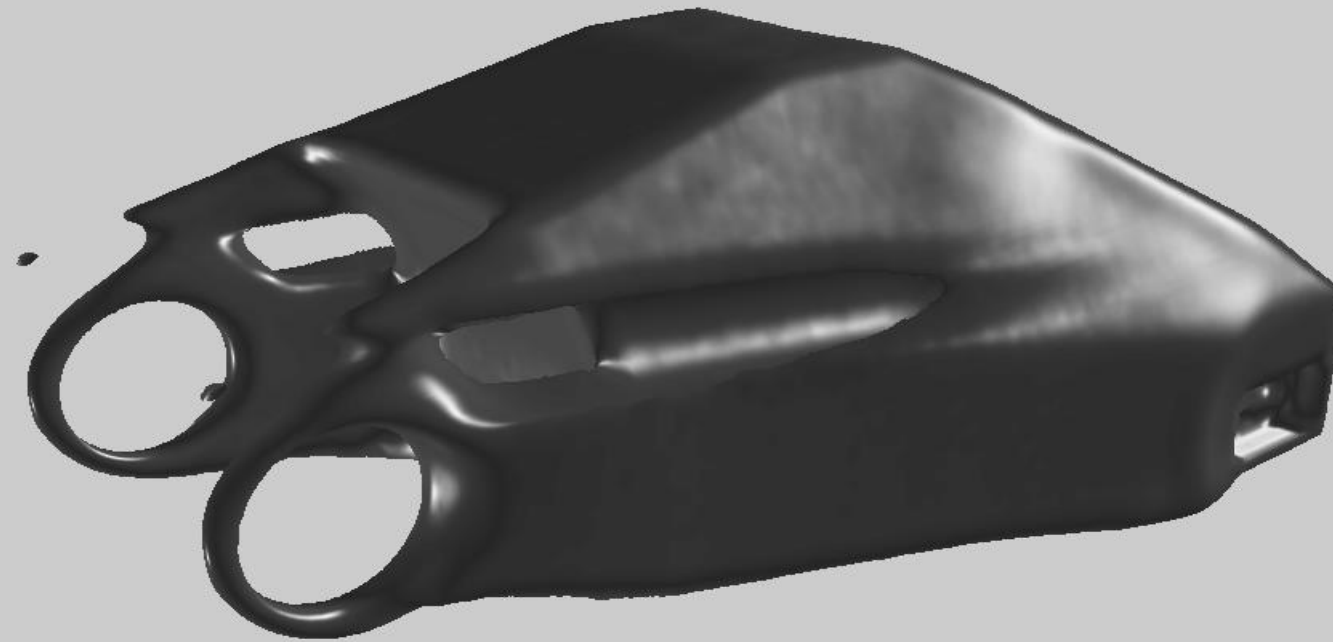
Lattice und Topologie Optimierung – Herstellungstrend



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

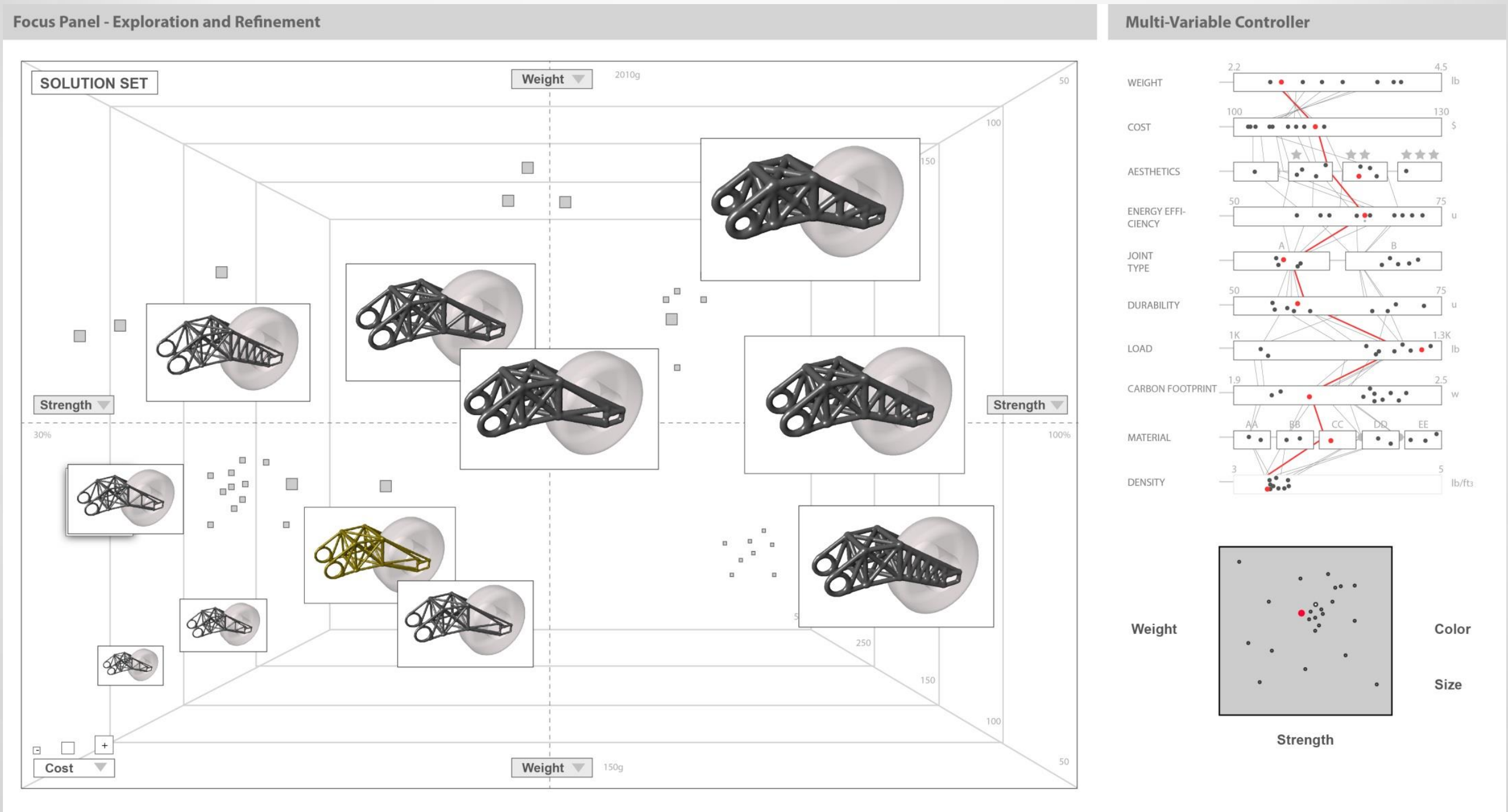
Dreamcatcher

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



