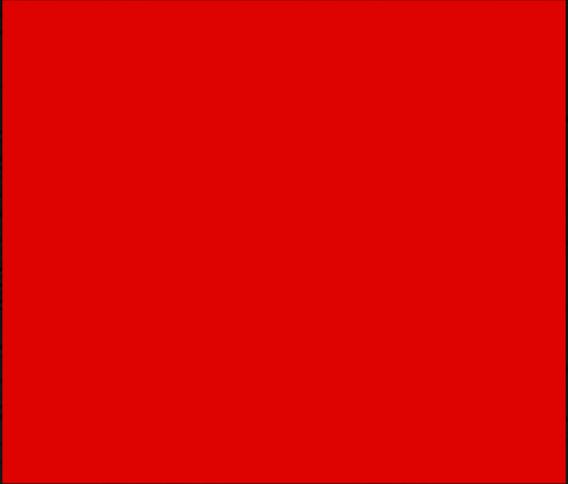


nti 

NTI DEUTSCHLAND

ES SPRICHT FÜR SIE



Niklas **Kailer**

Teamleiter
Anwendungsberatung Fusion

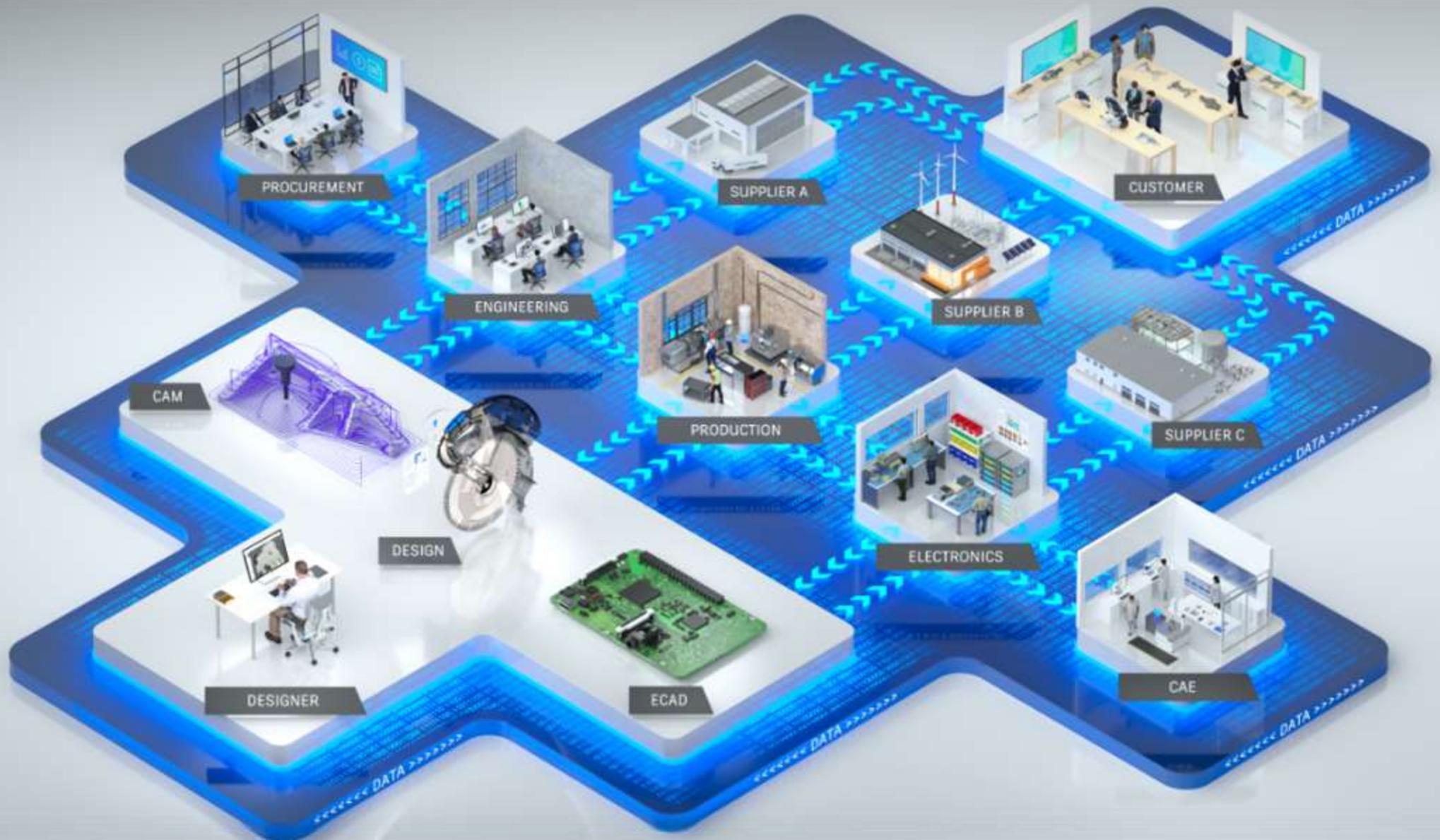


Increase size of wheel. Please design a new fender for the larger wheel



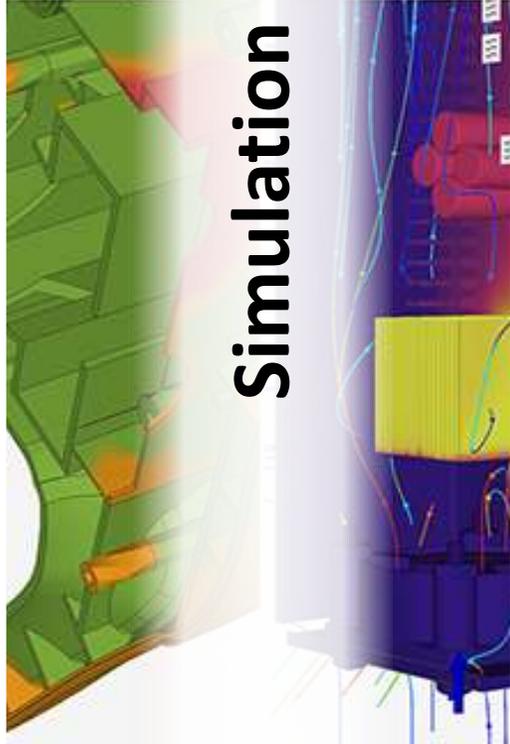
AUTODESK
Fusion

Fusion bringt Ihr Unternehmen und Ihre Branche voran





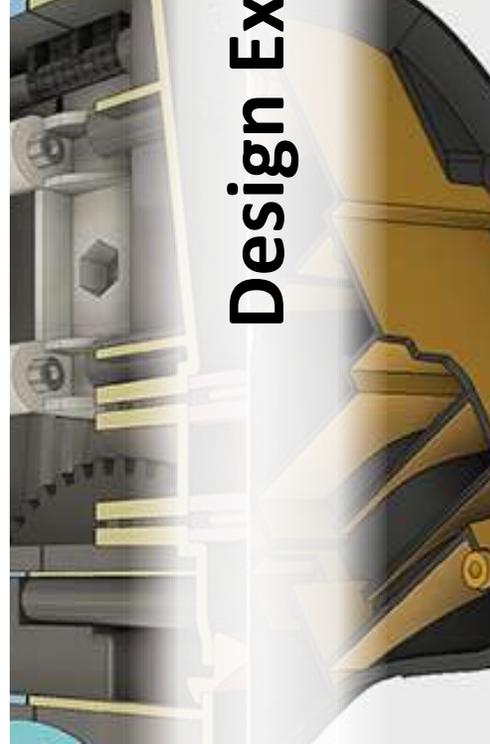
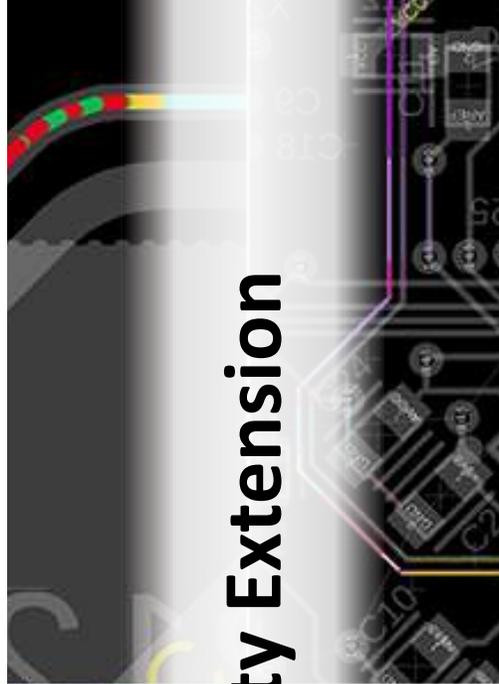
Manufacturing Extension



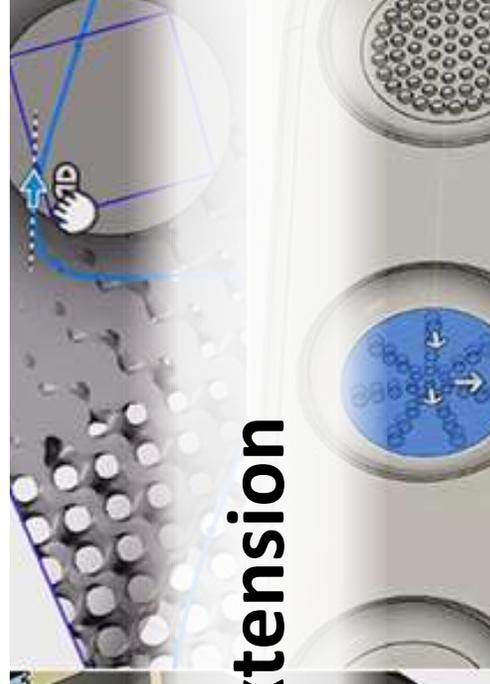
Simulation Extension



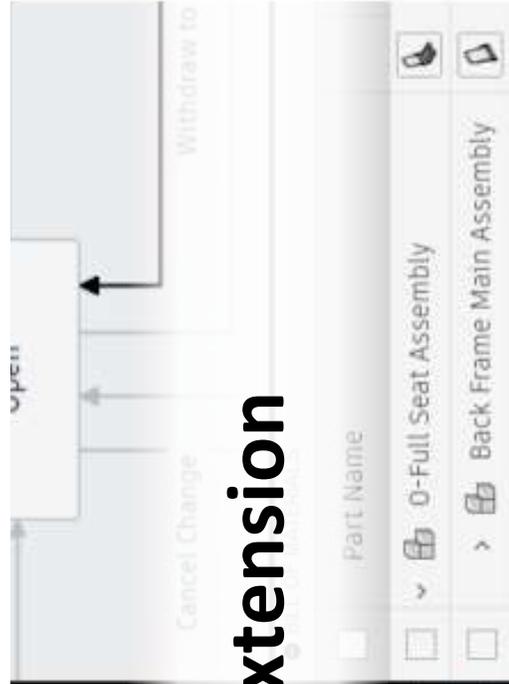
Signal Integrity Extension



Design Extension

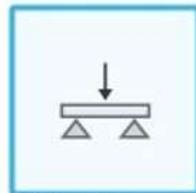


Manage Extension

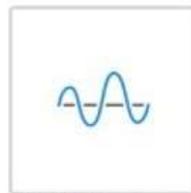


SIMULATION EXTENSION

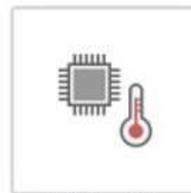
Neue Studie



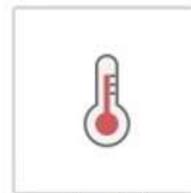
Statische Spannung



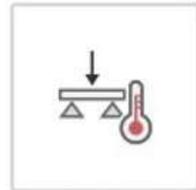
Modale Frequenzen



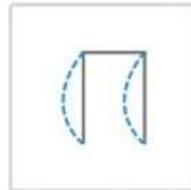
Kühlung für
elektronische Geräte
(Vorschau)



Thermisch



Thermische
Spannung



Strukturelle
Knickung



Nichtlineare statische
Spannung



Quasi-statische
Ereignissimulation



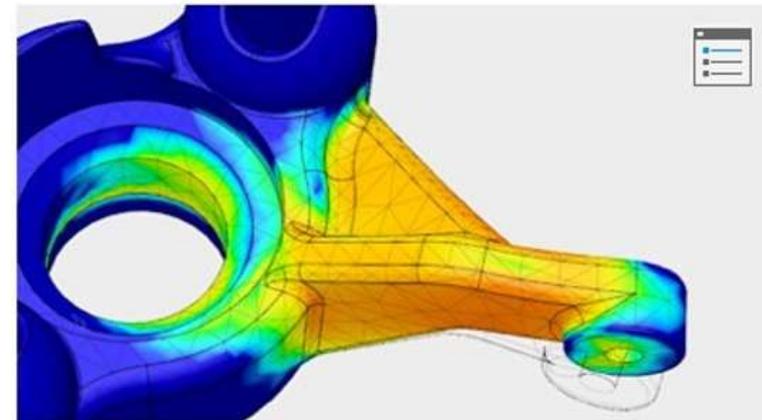
Dynamische
Ereignissimulation



Formoptimierung



Spritzgussimulation



Statische Spannung

Analysieren Sie die Verformung und Spannung des Modells aufgrund von strukturellen Lasten und Abhängigkeiten.

Anhand der Ergebnisse können Sie Verschiebung, Spannungen und allgemeine Ausfallkriterien untersuchen. Die Ergebnisse werden basierend auf der Annahme berechnet, dass eine lineare Reaktion auf die Spannung erfolgt.

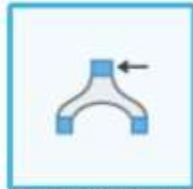
Unterstützung bei der Auswahl des Studientyps.

Studie erstellen

Abbrechen

SIMULATION EXTENSION

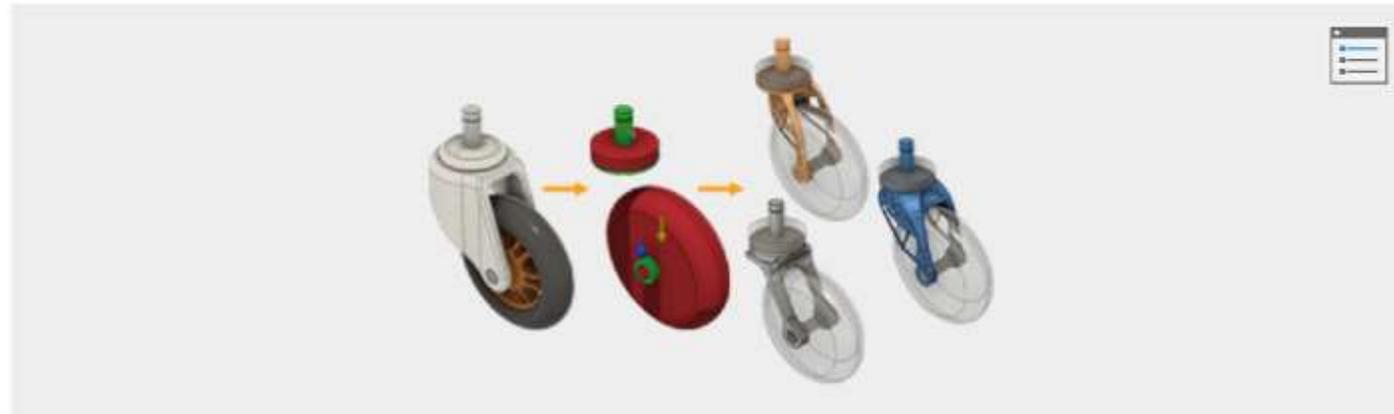
Neue generative Studie



Tragwerkskomponente



Fluidpfad



Tragwerkskomponente

Generieren Sie Konstruktionsalternativen für die von Ihnen angegebenen Anforderungen für Geometrie, Leistung und Fertigung. Die Alternativen sind oft leistungsfähiger und leichter als herkömmliche Konstruktionen.

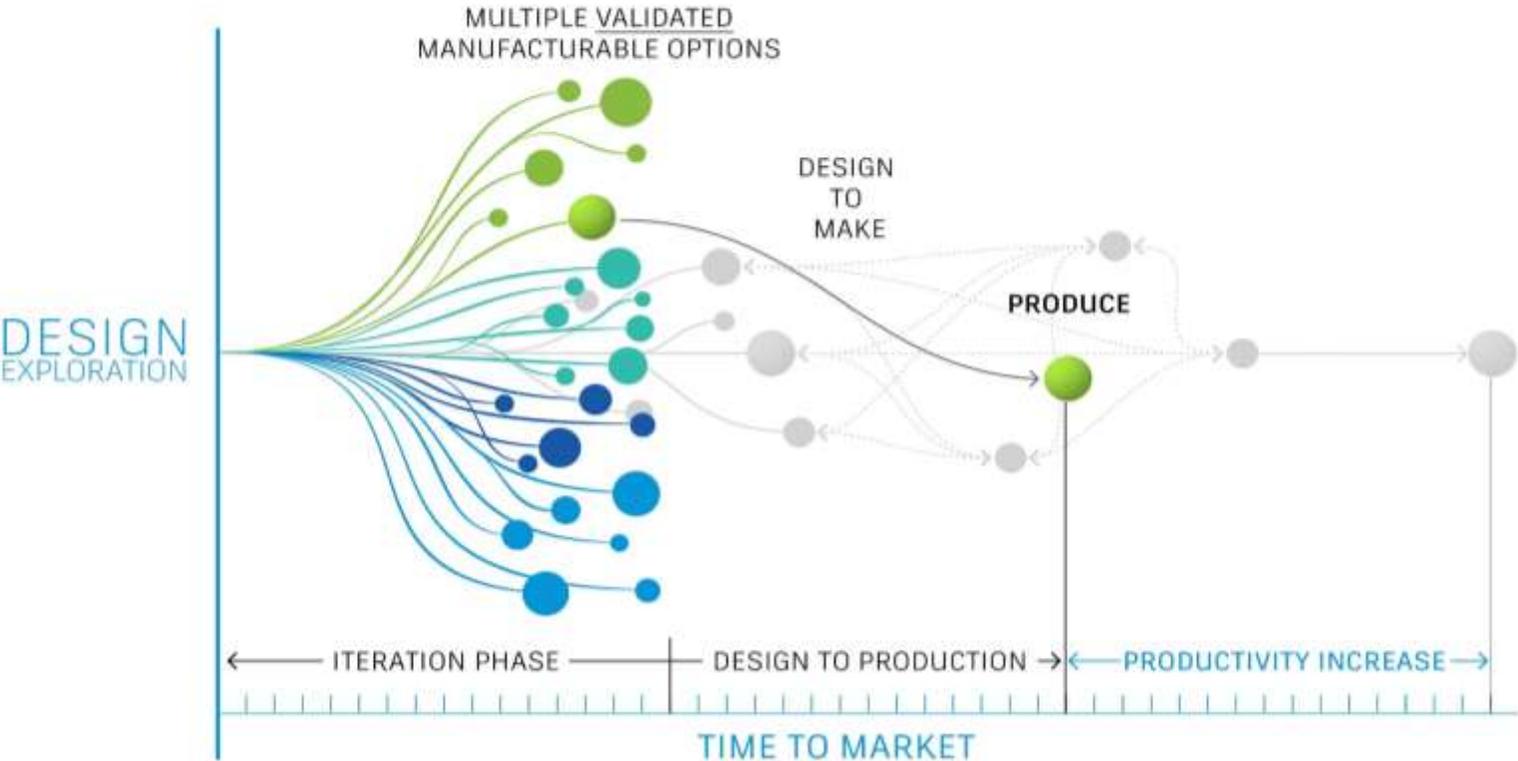
[Weitere Informationen](#)

Studie erstellen

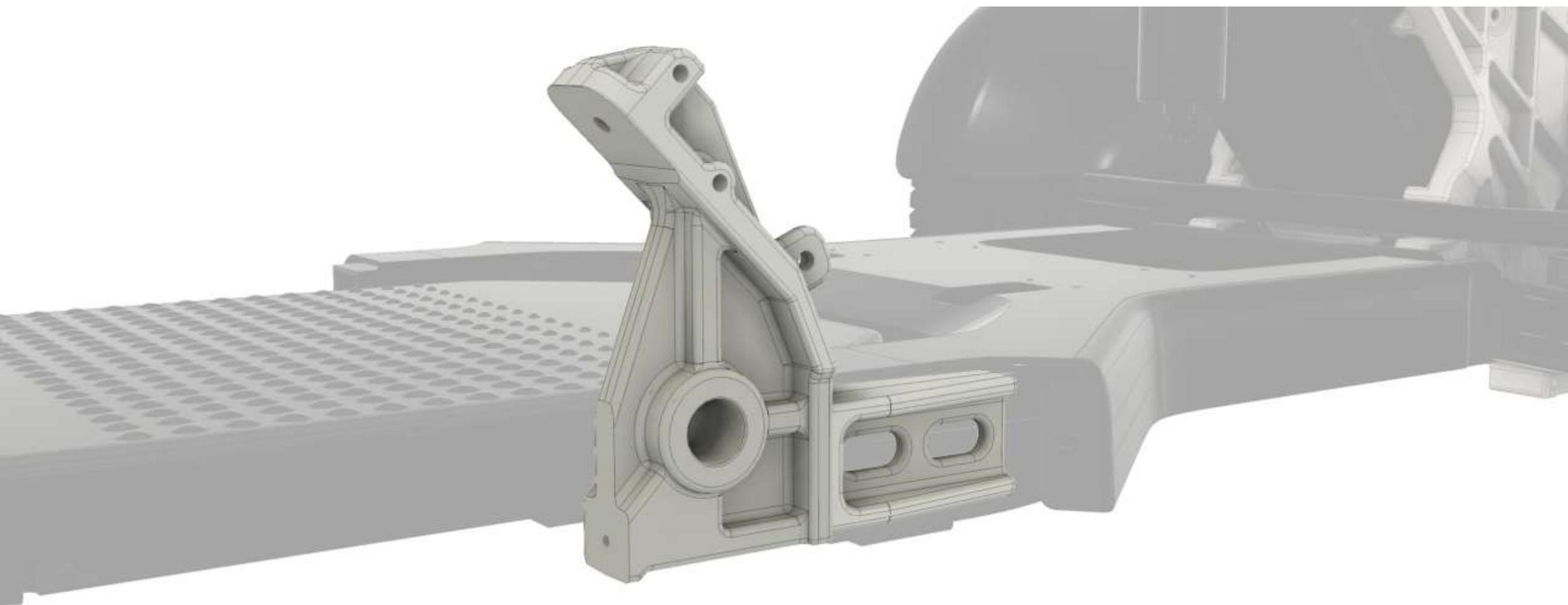
Abbrechen

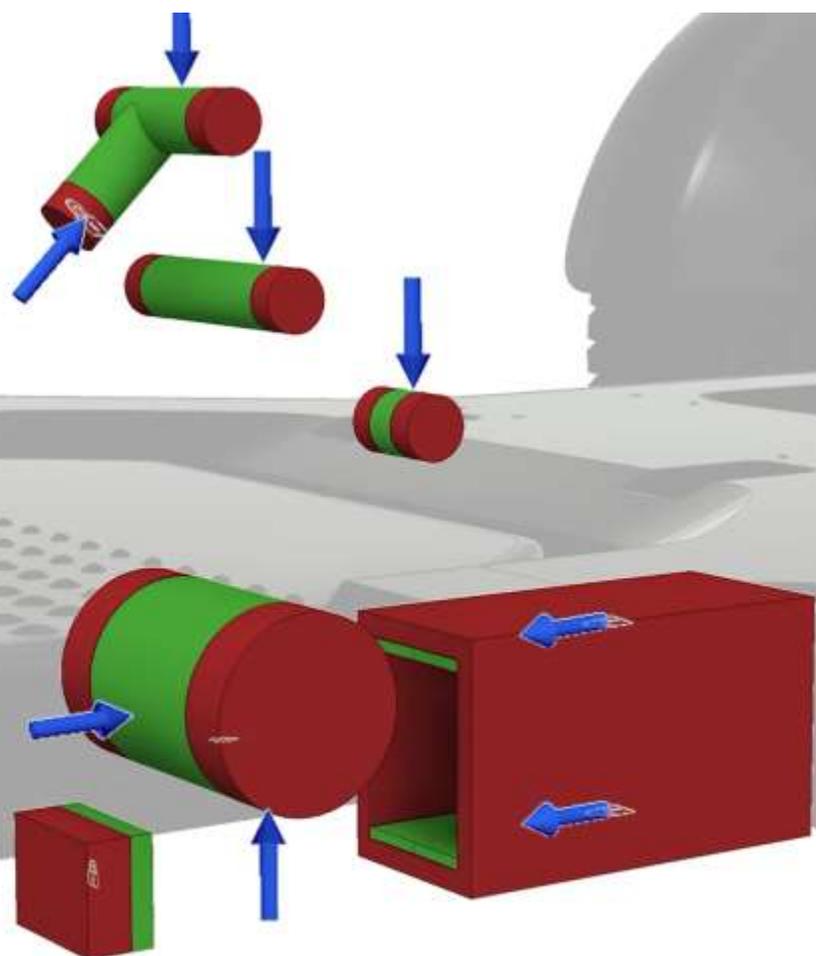
GENERATIVE DESIGN PROCESS

GENERATIVE DESIGN











UNRESTRICTED



Define

Explore

Filter Outcomes by

Processing status

- View completed
- View processing

Study

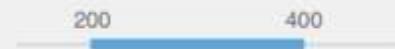
- Gen Upright ver 1 ✓
- Gen Upright ver 2 ✓

Objective ranges

Volume (cm³)

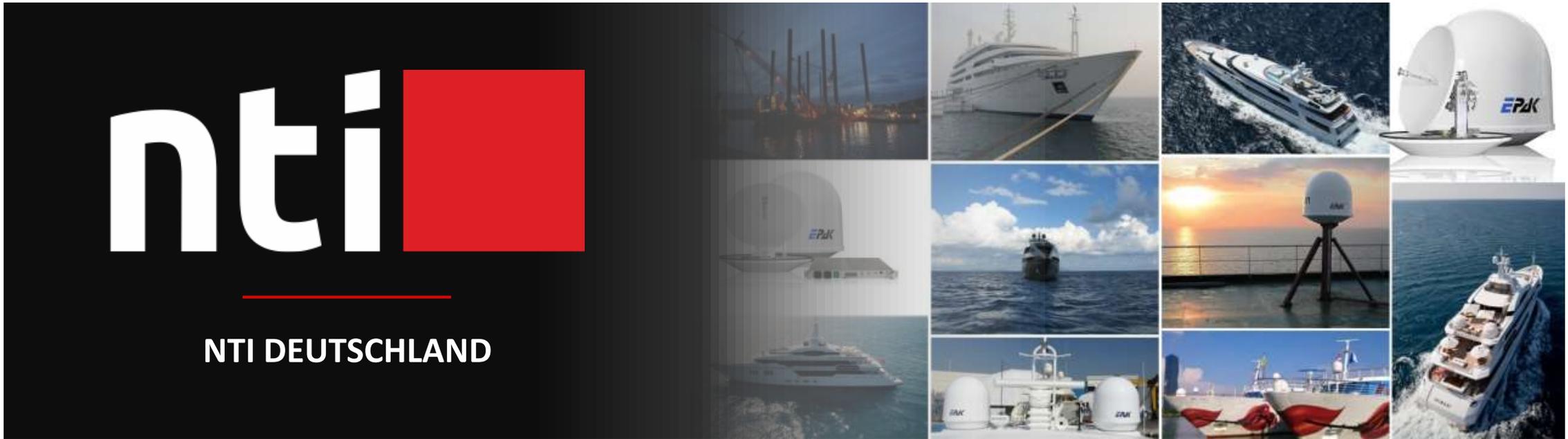


Stiffness (N/m)



Safety Factor





REFERENZBERICHT:

EANT MBH – GENERATIVE DESIGN PROJEKT „6G TAKEOFF“

.....

Ein Projekt der CINTEG AG in Kooperation mit der NTI Deutschland GmbH

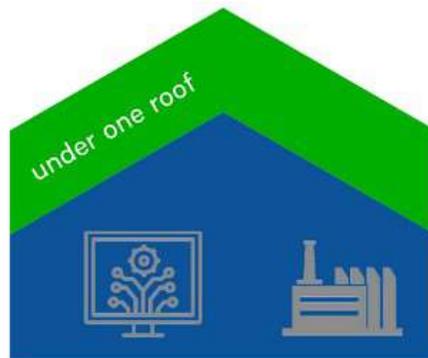
FIRMENVORSTELLUNG

Mobile Satellitensysteme und Dienstleistungen





Forschung & Entwicklung



Herstellung & Vertrieb

Entwicklung auf dem Gebiet des RF-Designs, Kommunikationstechnik, Entwurf digitaler Systeme und Systemtechnik.

- Systementwicklung
 - Elektronische und mechanische
 - Integration
- Mobile Satellitenkommunikation
 - Maritim + Land
- Trägheitssensorsysteme
 - Systementwurf
 - Lokalisierungsalgorithmen
 - Sensorkalibrierung
- Antennen- und RF-Design
 - 3D-Feldsimulation und Optimierung
 - Messung und Charakterisierung



Mechanische und elektronische Fertigung von maritimen Satellitenantennen, Prototypenbau

- Vertrieb von Satellitenkommunikationssystemen weltweit
- Management von Satellitensegmenten (Projekten)
- Weltweites Partnernetzwerk
- Errichtung
- Inbetriebsetzung
- Ausbildung
- Instandhaltung
- Betreuung



Überblick



- Entwickelt und hergestellt zu 100% in Deutschland mit lokalen Zulieferern
- Mehr als 22 Jahre im Geschäft
- Mechanische Werkstatt + 3D-Druck für Rapid Prototyping
- Mehrere tausend verkaufte Systeme
- Weltweites Partner-/Wiederverkäufernetzwerk mit Schwerpunkt in Skandinavien
- Professioneller und umfangreicher Kundenstamm (Handel, Yachting, Marine, GO und NGOs)
- www.epak.de generiert mehr als 300 Besuche/Tag von professionellen Kunden
- ISO-zertifiziert
- EANT hat in den letzten Jahren F&E-Projekte in Höhe von mehreren Millionen gewonnen. Zuverlässiger und bekannter Partner für Entwicklungen in hochrelevanten **Zukunftstechnologien wie: ROBOTIK, 6G-KOMMUNIKATION, LEO-SATELLITEN-TECHNOLOGIE, RADAR**, etc. EANT ist bestens vernetzt mit den relevanten Unternehmen in Europa und arbeitet eng mit öffentlichen Institutionen/Ministerien zusammen. Alle Entwicklungs Kompetenzen einschließlich der technischen Ausstattung sind im Haus vorhanden (3D-Konstruktion, Hochfrequenz Hochfrequenzentwicklungen, Sensorik, IT, Fertigung, etc.).
- Alles in allem eine einzigartige Marktposition in Europa/Deutschland

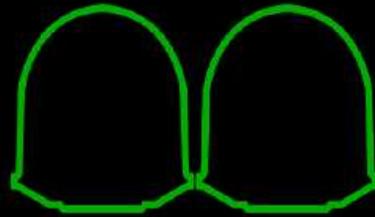
RESEARCH.
DEVELOPMENT.
SUCCESS.



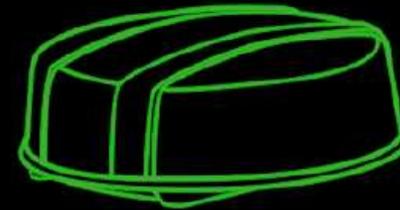
6G-TakeOff



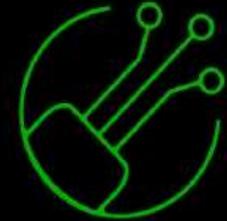
RadRob



Passiv Radar



LandMobil



Fiberlink

Das Leipziger Unternehmen EANT wurde im Jahr 2000 als Entwicklungsgesellschaft gegründet und arbeitet seitdem mit und für große Partner wie das DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt), das Fraunhofer Institut oder Airbus.

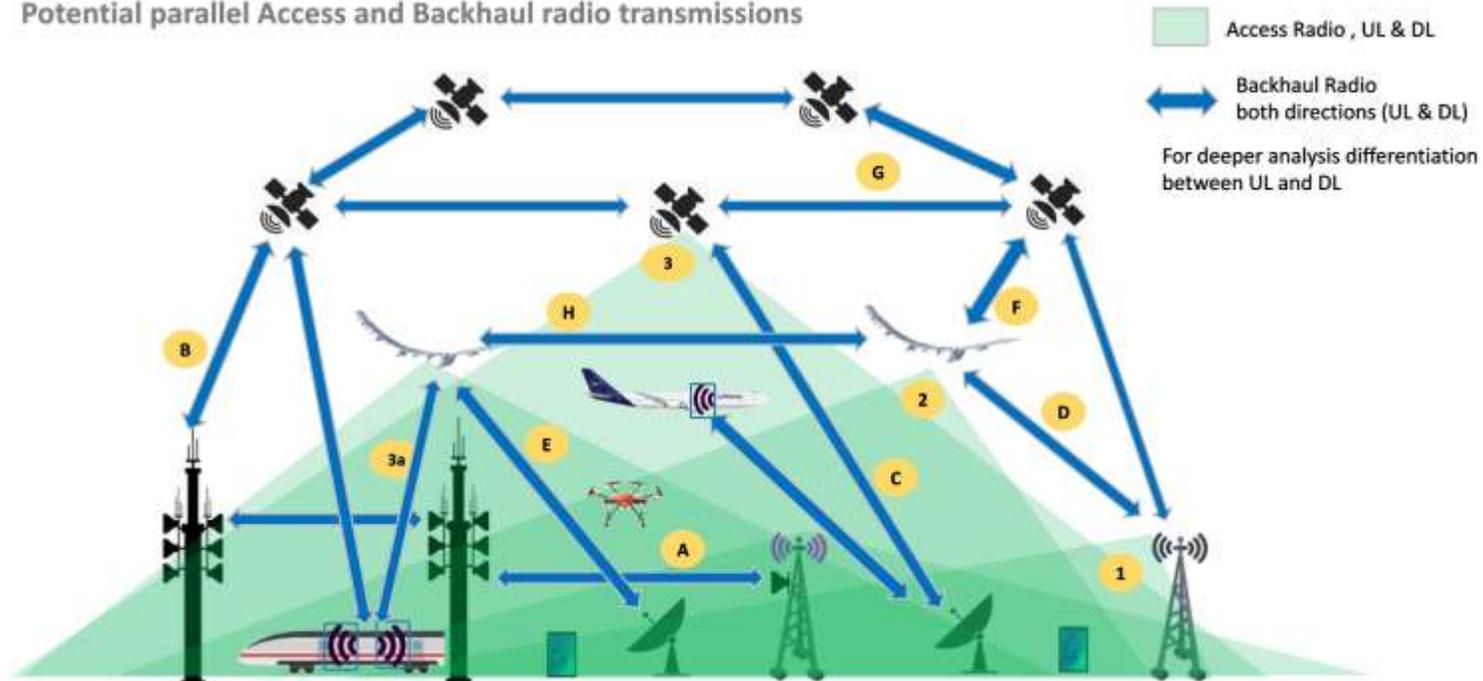
AUSZUG AUS AKTUELLEN PROJEKTEN

6G-TakeOff (2025)

Gemeinsam mit mehr als 20 renommierten Partnern aus Industrie und Forschung, wie der Deutschen Telekom AG, Rohde & Schwarz, der IMST GmbH, der TU Kaiserslautern und der Universität Bremen, forscht die EANT GmbH bereits heute an der nächsten Generation der mobilen Kommunikation. In dem Projekt wird untersucht, inwieweit 3D-Netze, die unter anderem aus Satelliten, Drohnen und Stratosphärenflugzeugen bestehen, in der Lage sind, größere Gebiete durch den 6G-Standard mit Hochgeschwindigkeitskommunikation zu versorgen.

<https://www.6g-takeoff.de/>

Potential parallel Access and Backhaul radio transmissions



SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research

GENERATIVE DESIGN PROJEKT "6G-TAKEOFF"



PROJEKT BETEILIGTE

6G-TAKEOFF



▪ **Felix Kriehmigen**

Geschäftsführer
EANT mbH



▪ **Rocco Handrick**

Projektverantwortlicher
EPAK GmbH



▪ **Hannes Jerzembek**

Konstruktion
EPAK GmbH



▪ **Dietmar Steinbach**

Konstruktion
EPAK GmbH



▪ **Mirko Einsle**

Projektteam
NTI



▪ **Danny Maynicke**

Projektteam Back up
NTI



▪ **Simon Dursch**

Projekt Leitung
und 3D Druck
CINTEG AG

PROJEKTZIEL

Die Geometrie der Halterung des Spiegels (Rollarm) soll mittels Generative Design neu erstellt werden.

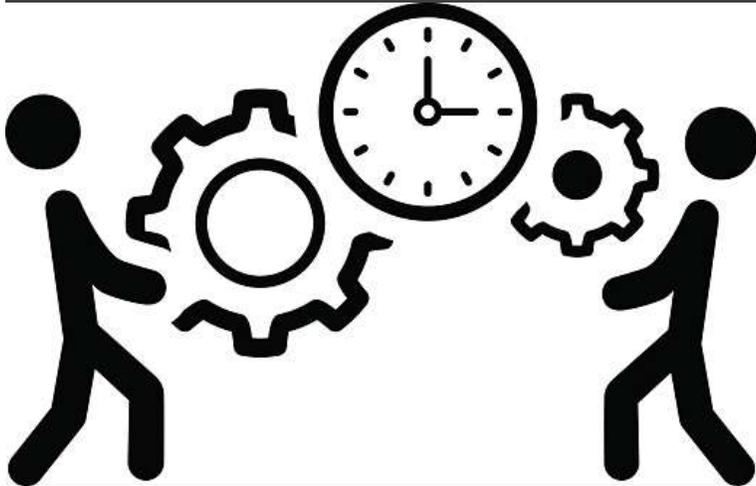
- **Ziel ist es, eine optimierte Geometrie für den FDM 3D Druck zu finden, die außerdem noch deutlich leichter ist, als die klassische Variante.**

6G-TAKEOFF



PROJEKTABLAUF

6G-TAKEOFF

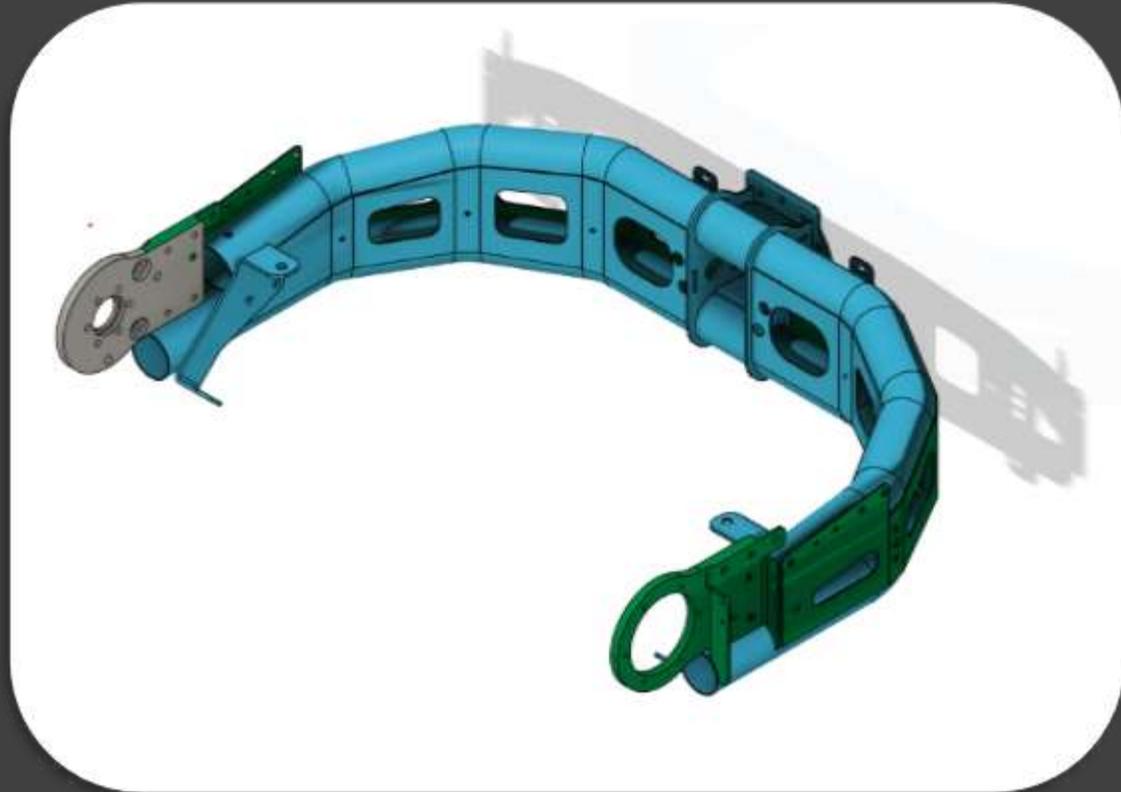


- Projekt Kick-Off
- Erstellung Lastenheft
- Abstimmung 3D Druck Materialauswahl
- Definition von Störkonturen und Erstellung erster Generative Design Studien
- Grundschulung Fusion 360 CAD
- Anpassen des Generative Design Setups
- Schulung Generative Design Extension
- Detaillierung und Anpassung des Generative Design Setups
- Finishing der Generative Design Studien
- Auswahl und Übergabe des zu druckenden Modells
- Anpassungen Design for Additive Manufacturing
- Durchführung des 3D Drucks und des Post Prozesses
- Endmontage

AUSGANGSFORM

6G-TAKEOFF

- Material: Edelstahl
- Masse: ca. 5,5kg
- Fertigung: Schweißbaugruppe, konventionell
- Sicherheitsfaktor: k.A.



MATERIALAUSWAHL



Antero 840CN03



FDM Nylon 12CF



ASA



ULTEM™ 9085 Resin



ULTEM™ 1010 Resin



6G-TAKEOFF

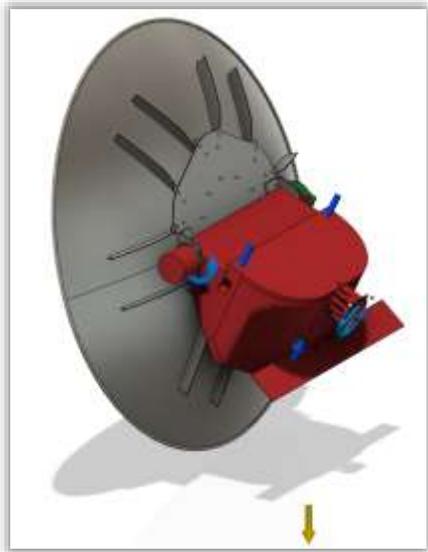
Zertifiziert für Maritim

Reproduzierbar

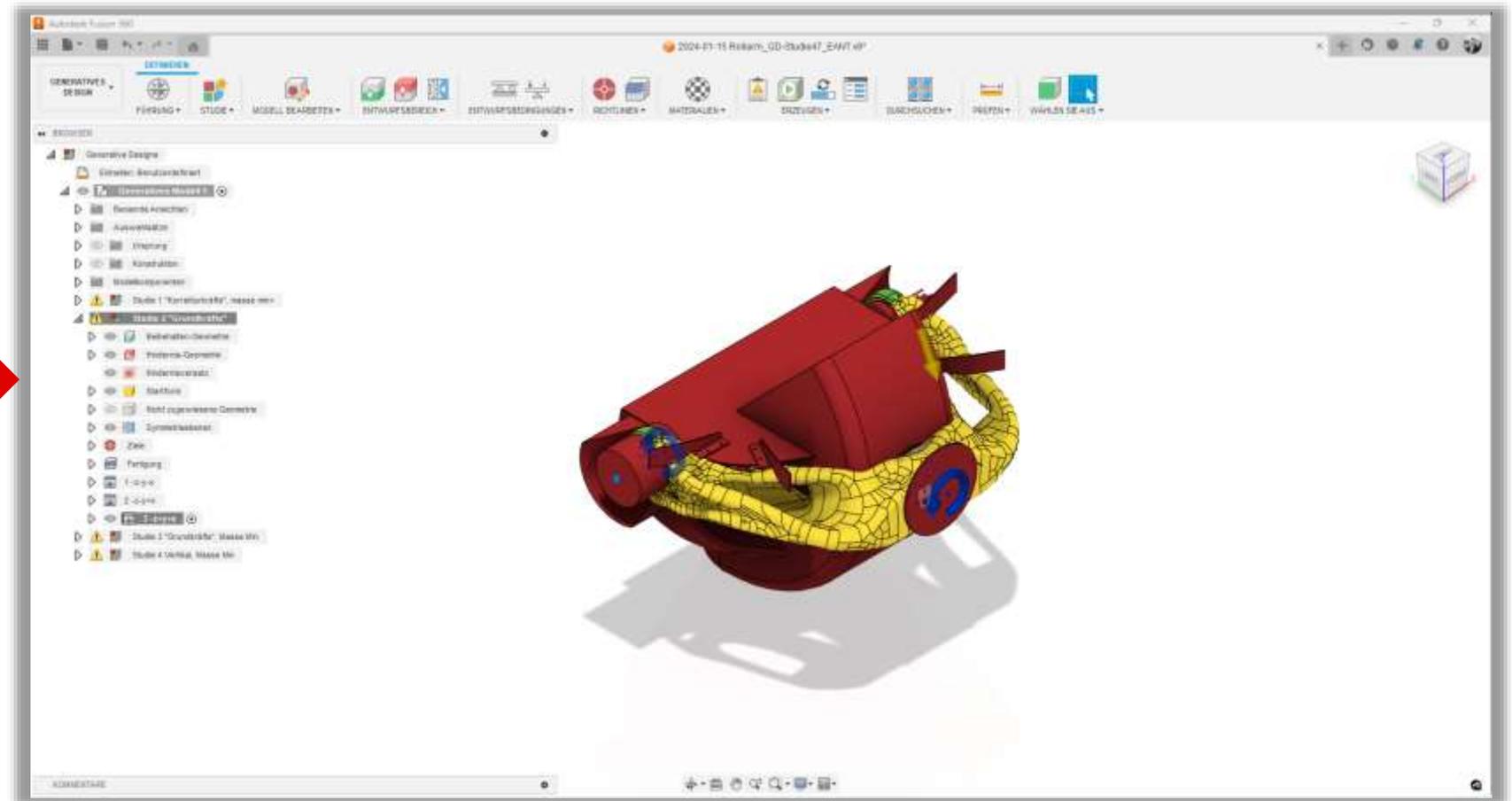
Beständig

Komplexe Geometrie

Finale Studie



Studie 1





- **Material:** ASA
(Vollmaterial)
- **Masse:** 10,7kg
- **Fertigung:** Additiv
- **Sicherheitsfaktor:** 17,9



- **Material:** ULTEM™ 9085
(Vollmaterial)
- **Masse:** 13,2kg
- **Fertigung:** Additiv
- **Sicherheitsfaktor:** 39,1



- **Material:** Nylon 12CF
(Vollmaterial)
- **Masse:** 8,15kg
- **Fertigung:** Additiv
- **Sicherheitsfaktor:** 46,7

MODELL 3D DRUCK



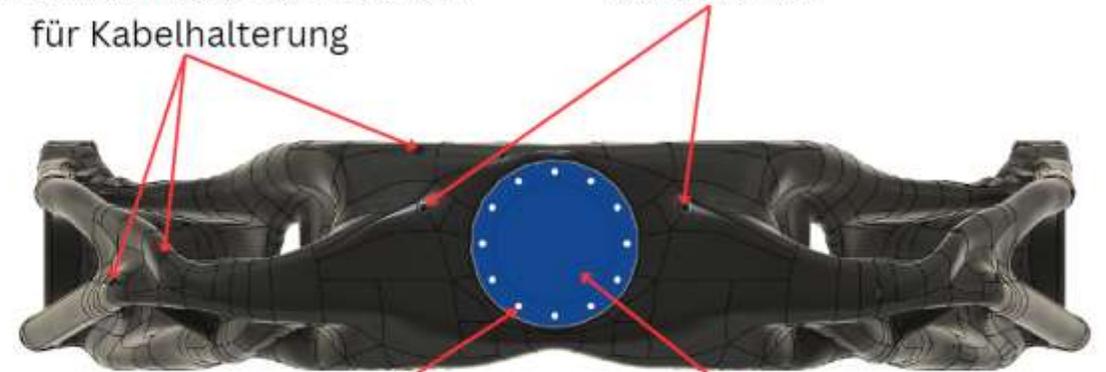
- **Material:** Nylon 12CF – 35% Carbon Faser (10% Infill)
- **Masse:** ca.3,3kg
- **Fertigung:** Additiv
- **Sicherheitsfaktor:** 5

- Kernlöcher für Gewinde-Einsätze angepasst
- Wandstärken für Inserts angepasst



6,3 mm Durchmesser bei Löchern
für Kabelhalterung

M5 Gewinde



M6 Durchgangslöcher
(6,6 mm) Durchmesser

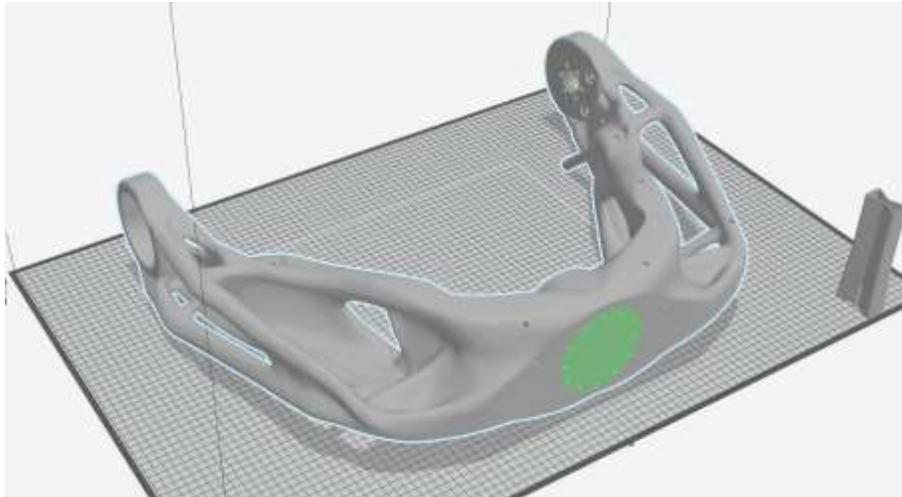
hervorgehobene Kreisfläche
nahtfrei und planar

hervorgehobene
Flächen nahtfrei

M5 Gewinde

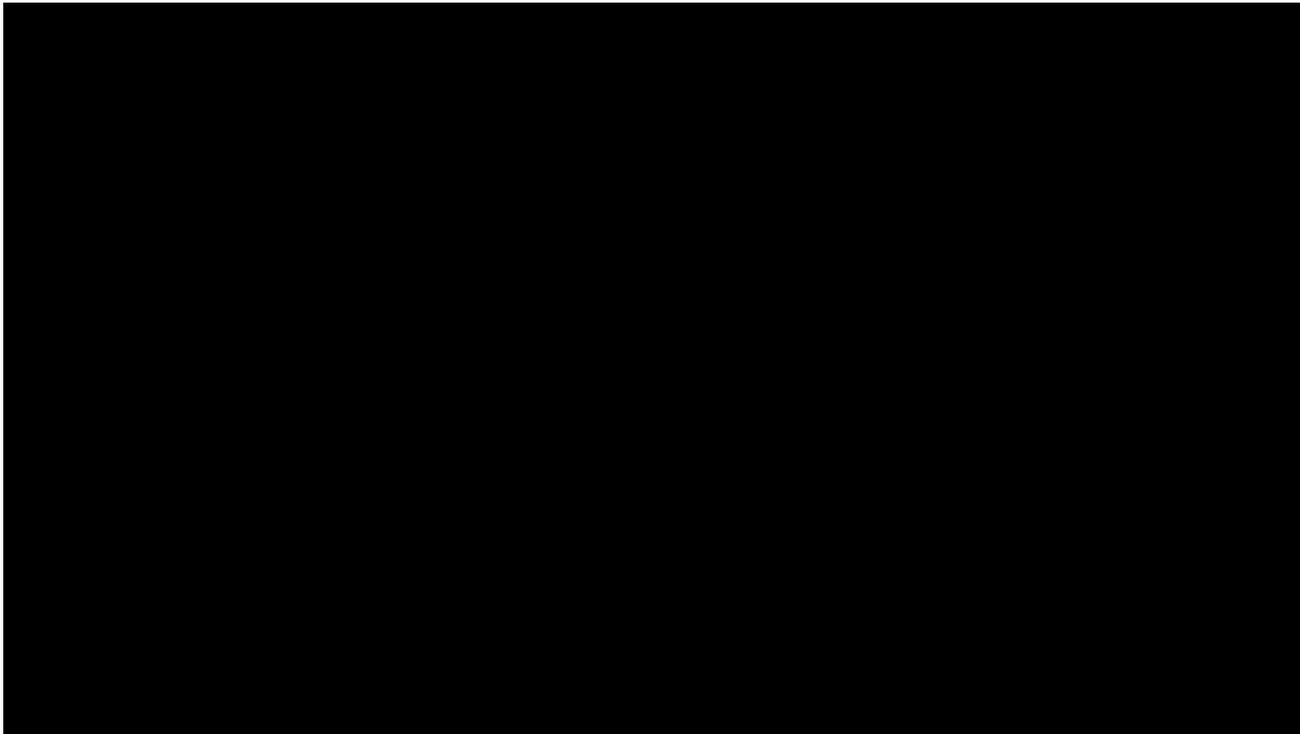


- Bauteil Orientierung
- Gitterstruktur definiert
- Wandstärken definiert
- Flächen ohne Naht definiert



Stratasys F900 3D Drucker





- Stützmaterial entfernen



- Gewinde Inserts einschmelzen





- 5,34 KG Edelstahl Schweißkonstruktion

- 3,32 KG Nylon12CF 3D Druck

- Sensoren anbringen



- Endanschlüsse montieren



- Montage Harmonic Drive Motor und Spiegel



- Kabel montieren



NOCH FRAGEN?

