



COBURG
UNIVERSITY
of applied sciences and arts

Masterstudiengang

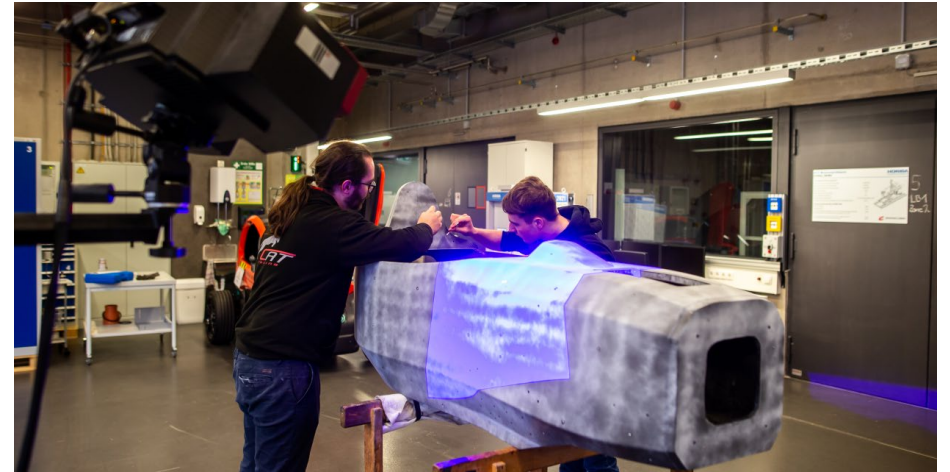
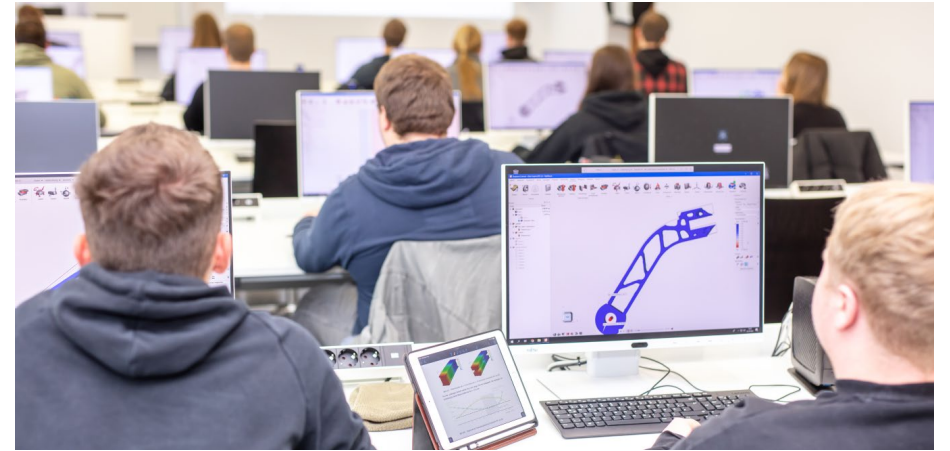
„Additive Manufacturing and Lightweight Design“

Studiengangsleiter: Prof. Dr. Markus Stark

18.09.2024

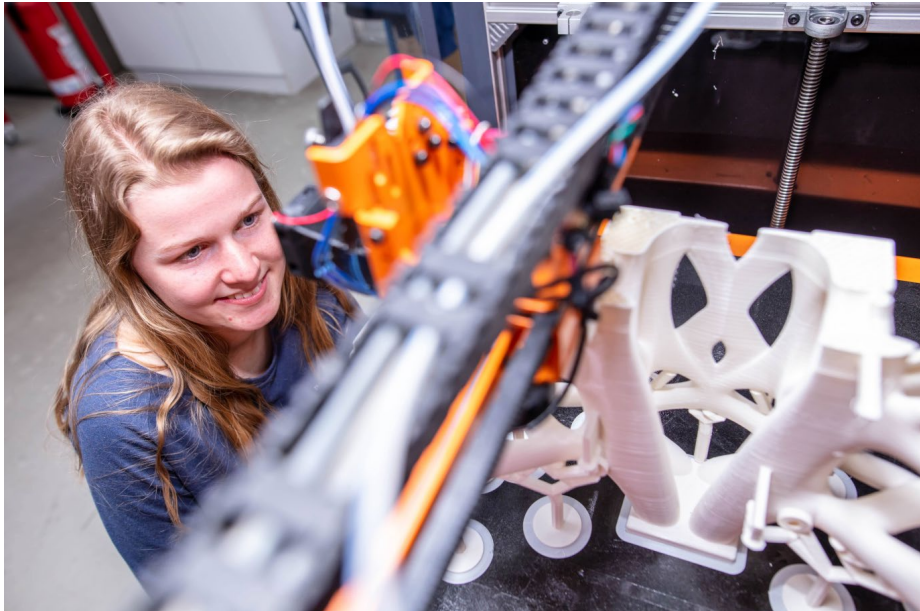
Inhalt

- Motivation: Ressourcenschonende Prozesse Ressourcenschonende Produkte
- Studiengangskonzept
- Inhalte der Module
- Besonder Merkmale
- Formalia / Ablauf Studium

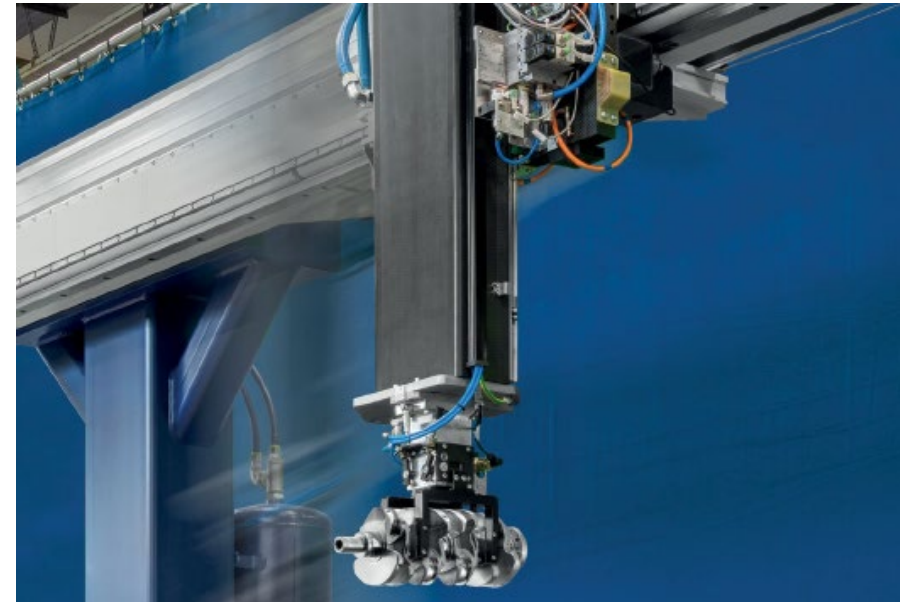


Ressourcenschonende Prozesse

Energiesparende Prozesse durch Leichtbau



Leichtbaugreifer für die
Spritzgussproduktion



Leichtbau-Portal

[Fibro Lápplé Technology GmbH]



Ressourcenschonende Prozesse

Minimierung von Transportwegen

20 \Rightarrow 1
Teilereduzierung

Serienfertigung:
 \geq 100.000 Teile

30% Kostenreduktion

höhere Lebensdauer

25% Gewichtseinsparung



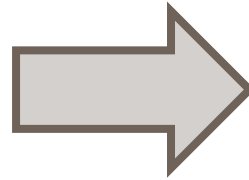
GE fuel nozzle

Ressourcenschonende Produkte

Gewichtsreduktion durch stabile Strukturen aus der Bionik



Von der Honigwabe...



...zum HEXR-Fahrradhelm

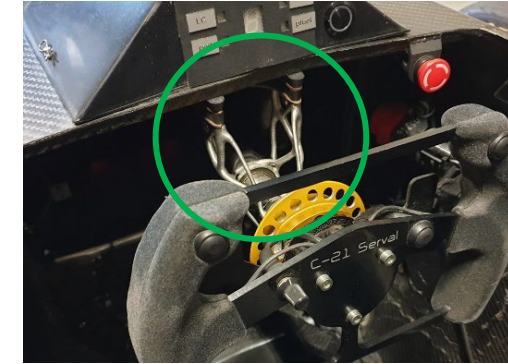


Ressourcenschonende Produkte

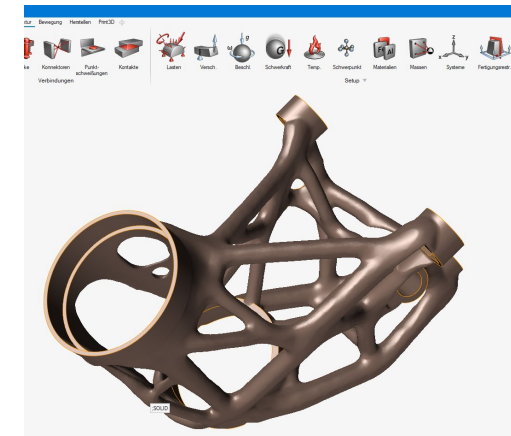
Gewichtsreduktion durch leichte Strukturen



Formula-Student-Team CAT-Racing
C-21 Serval im Rennen



Lenkradaufhängung



Topologieoptimierung



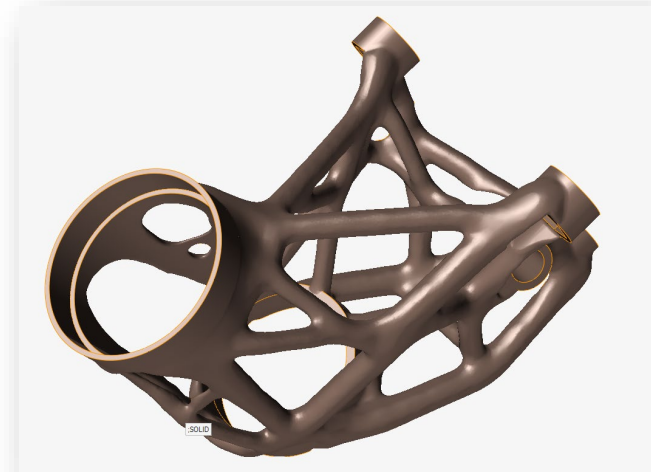
Ressourcenschonende Produkte und Prozesse...

...durch nachhaltige Zukunftstechnologien



**Additive
Manufacturing**

and



**Lightweight
Design**



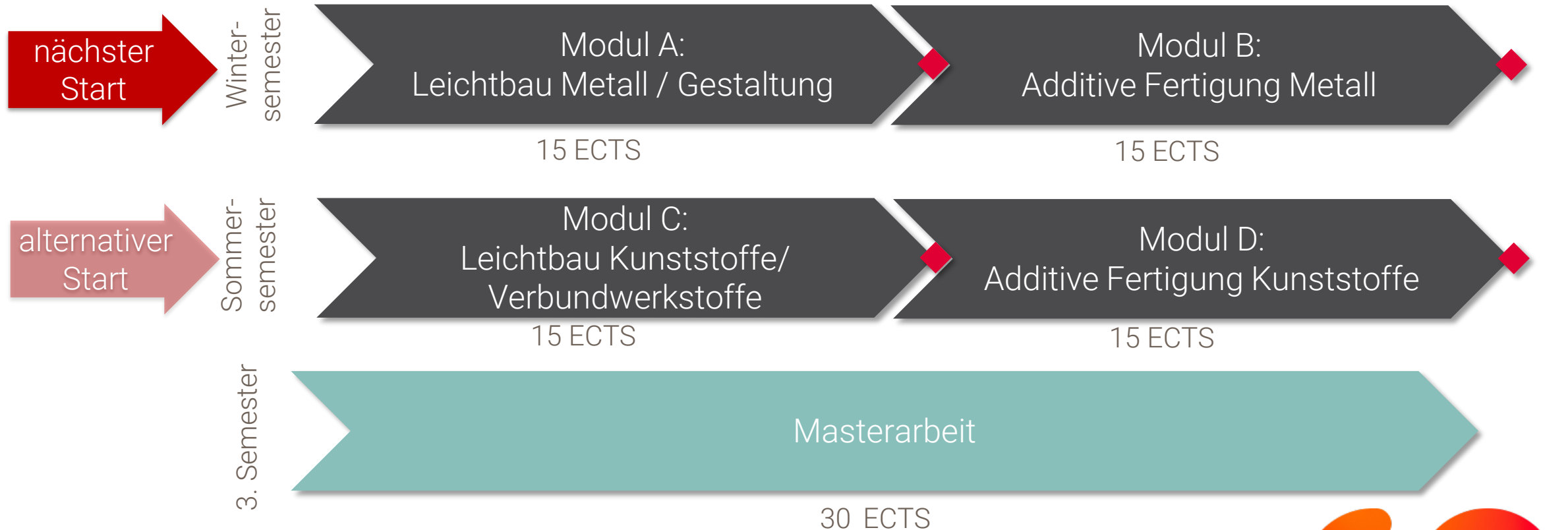
Know-how und Fähigkeiten für...

...Zukunftsprodukte und -prozesse



Studiengangskonzept

Studienablauf



Inhalte der Module

Modul A: Leichtbau Metall / Gestaltung (Wintersemester)

- Projektmanagement
- Grundlagen Leichtbau (z. B. Topologieoptimierung) und Betriebsfestigkeit
- Leichtbauwerkstoffe Metall
- Fertigungstechniken
- Qualitätsmanagement
- Nachhaltigkeit

Betreute Projektarbeit



Inhalte der Module

Modul B: Additive Fertigung Metall (Wintersemester)

- Prozesse der Additiven Fertigung mit Metallen
- Gestaltung von Produkten für die Additive Fertigung mit Metallen
- Werkstoffe und Analyse
- Post-Processing
- Qualitätssicherung, Optik , Lasertechnik
- Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Kalkulation, Nachhaltigkeit

Betreute Projektarbeit, Parameterstudie



Inhalte der Module

Modul C: Leichtbau Kunststoffe/Verbundwerkstoffe (Sommersemester)

- Materialien für die Faserverbundbauweise (Matrixwerkstoff, Fasern, Verarbeitungsformen)
- Verarbeitungstechniken von Verbundwerkstoffen, Sandwichstrukturen, Formenbau
- Innovative Produktentwicklung
- Materialauswahl
- Berechnung von Strukturen
- Automatisierung, Prompt Engineering

Betreute Projektarbeit



Inhalte der Module

Modul D: Additive Fertigung Kunststoffe (Sommersemester)

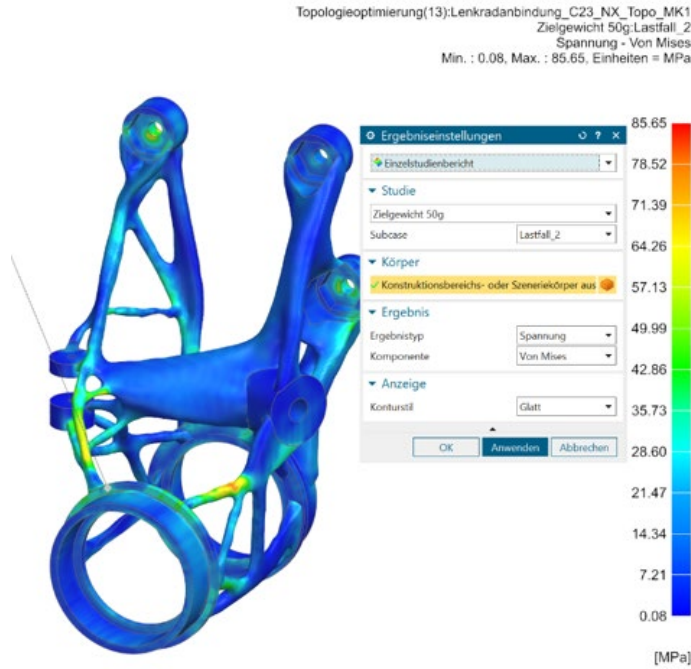
- Prozesse der Additiven Fertigung mit Kunststoffen und Keramiken
- Gestaltung von Produkten für die AF mit Kunststoffen, Bionik
- Werkstoffprüfung mit polymeren Werkstoffen, Post-Processing
- Automation des Herstellprozesses, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz
- Qualitätssicherung, optische Methoden und Systeme
- Rechtsgrundlagen, nachhaltiges Unternehmertum

Betreute Projektarbeit

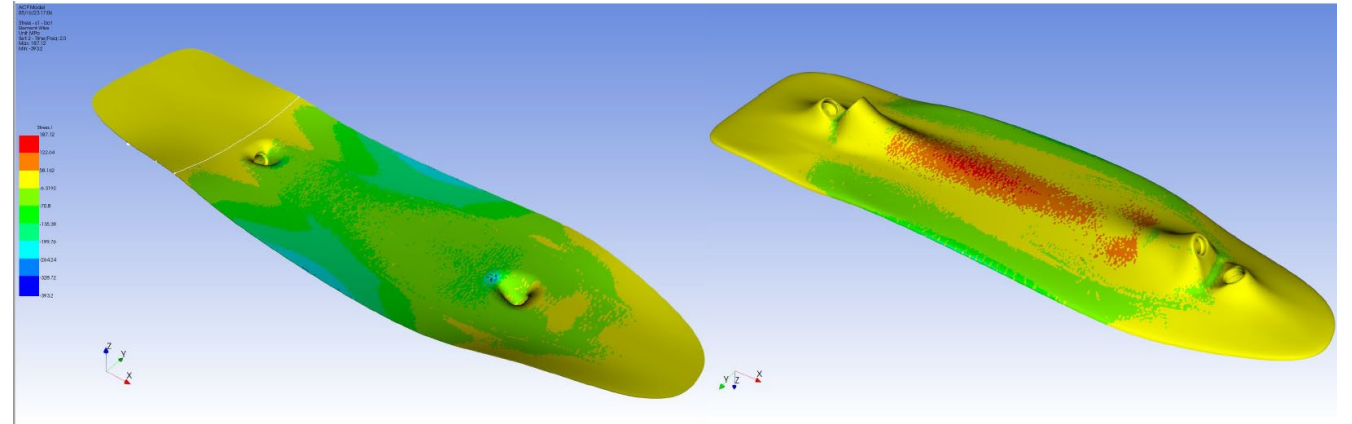


Besondere Merkmale

Projektzentriert



Projekt: Lenkradhalterung



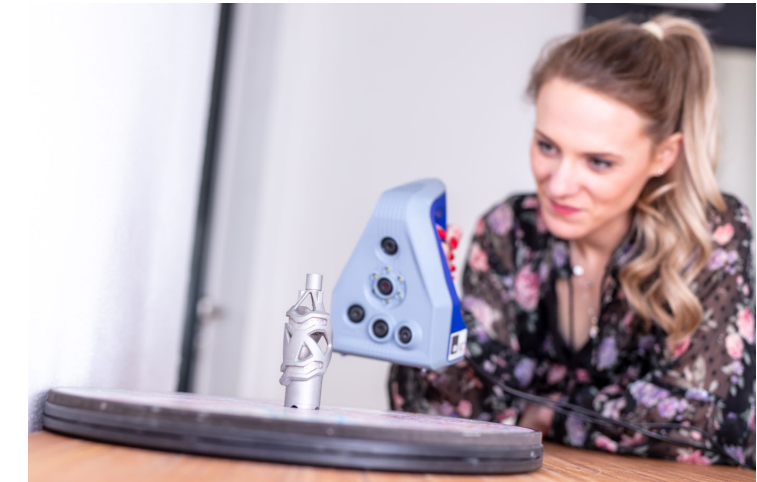
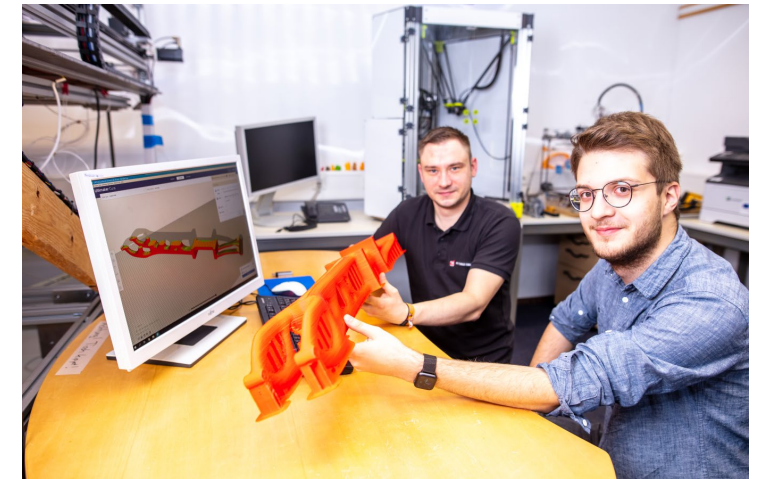
Projekt: Entwicklung eines
Skateboards in „Carbon-
Bauweise“

Besondere Merkmale

Praxisnah

Vermittlung von Wissen in...

- ... Seminaren
- ... Übungen
- ... Praktika



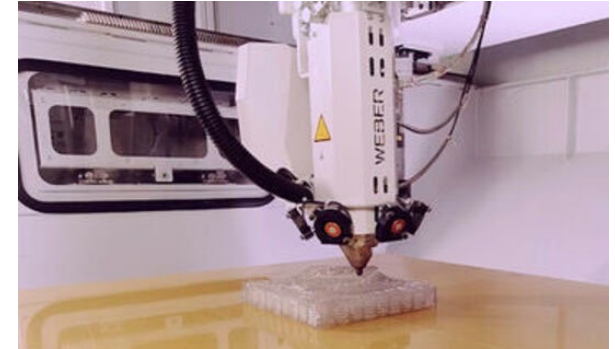
Besondere Merkmale

Industrienah

- In Kooperation mit dem Forschungs- und Anwendungszentrum für Digitale Zukunftstechnologien (FADZ)
- Aufgabenstellung und Impulsvorträge aus der Praxis
- Firmenbesuche und Seminare



<https://www.fraenkischertag.de/lokales/lichtenfels/wirtschaft/gigantische-hand-doch-familiaer-art-97150>



www.hansweber.de



<https://www.technik-medien.at/aktuelles/2020/11/15/me-hr-sicherheit-effizienz-und-sauberkeit-in-der-additiven-fertigung/>

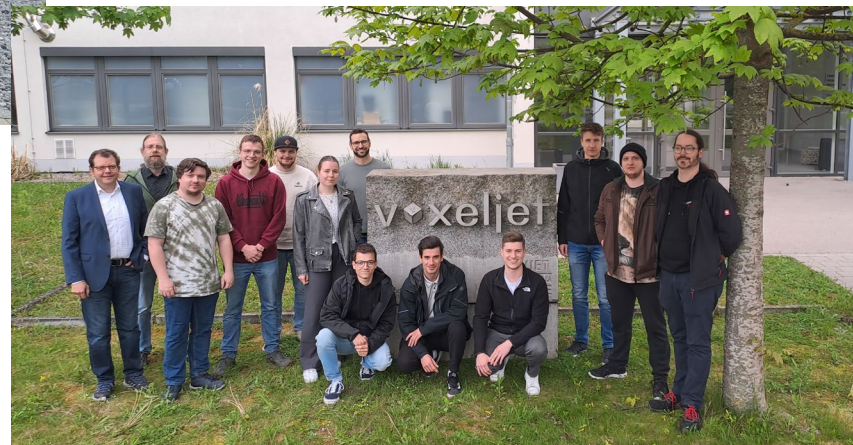


Besondere Merkmale

Industrienah – 2-Tages-Technologietour 2024



Airbus Helicopters



voxeljet



Augsburg



BMW Landshut



Besondere Merkmale

In Coburg...



...und Lichtenfels...



...der „Wiege des Metall-3D-Drucks“



Notwendige Informationen - Formalia

Abschlussgrad:	Master of Engineering (M.Eng.)
Format:	Vollzeit (zeitliche Streckung möglich)
Regelstudienzeit:	3 Semester (inkl. Masterarbeit), 90 ECTS

Start in jedem Semester (WS und SS) möglich, da die Semester nicht unmittelbar aufeinander aufbauen

Studienanfängerplätze: 20-30 p.a.

Zulassungsvoraussetzungen: berufsqualifizierender Studienabschluss aller technisch, naturwissenschaftlichen Fachrichtungen

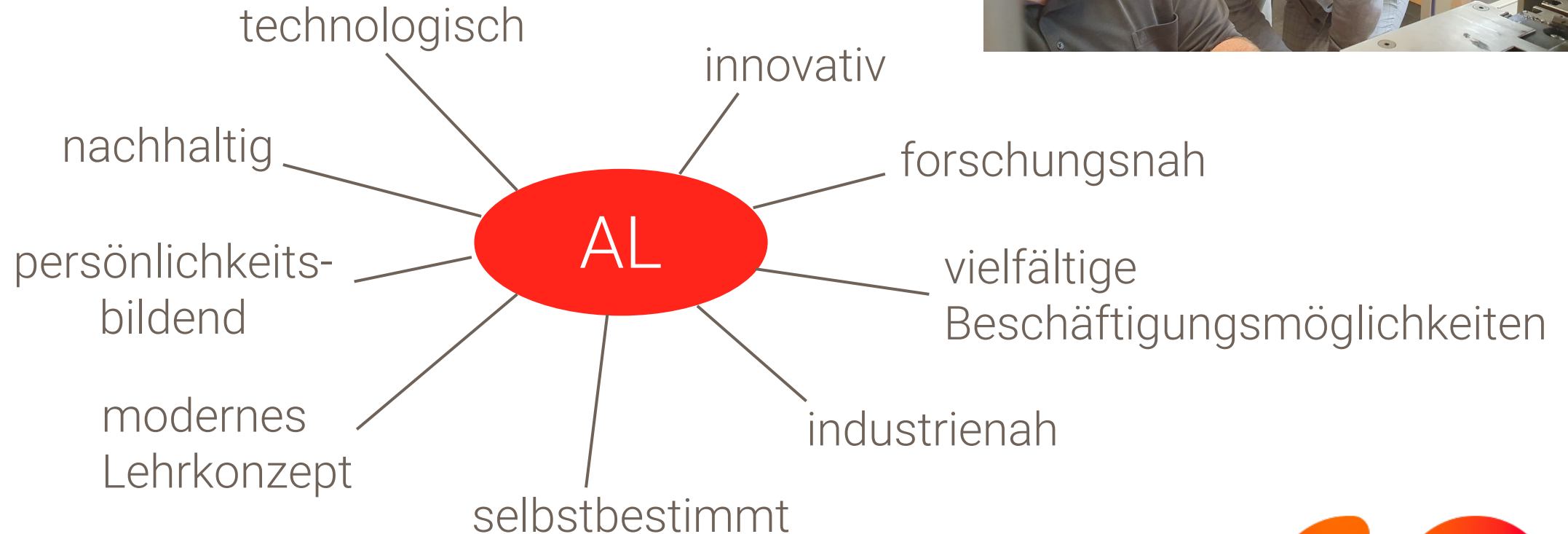
Wirtschaftsingenieurwesens, (Maschinenbaus, Automobiltechnik, Mechatronik, Informationstechnik/Informatik, Elektrotechnik/Elektronik, Physik, Materialwissenschaften, Mathematik oder eines artverwandten Studienganges ...)

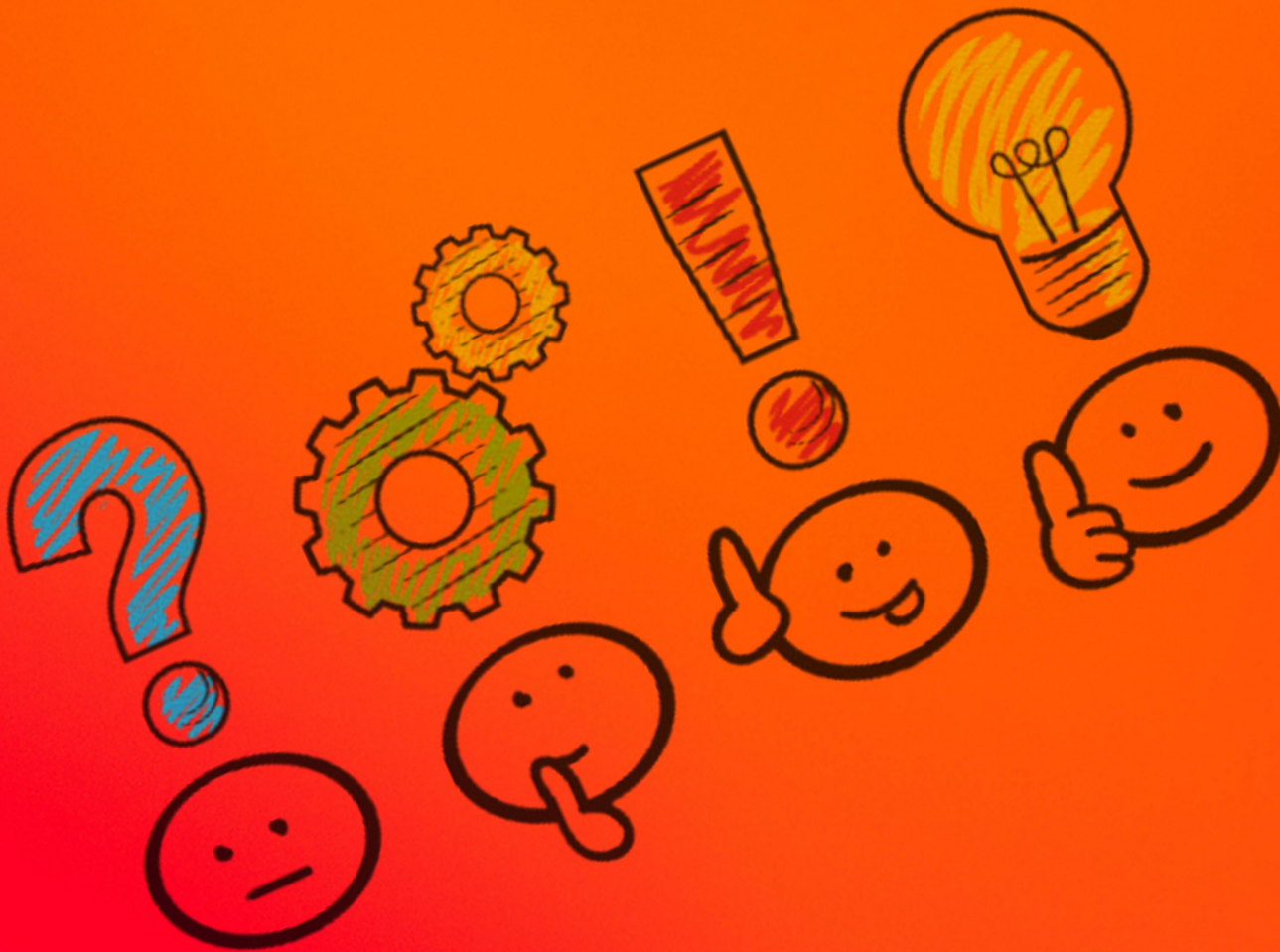
Sprache: Deutsch (B2) und Englisch

Lernort: FADZ Lichtenfels
Campus Friedrich-Streib-Str., Hochschule Coburg

Warum diesen Master?

Additive Manufacturing and Lightweight Design (AL)





Vorstellung Masterstudiengang
„Additive Manufacturing and Lightweight Design“

www.coburg-university.de



18.09.2024

<https://www.hs-coburg.de/3D>