

---

# LEHRAMT AN BERUFLICHEN SCHULEN

## FACHRICHTUNG METALLTECHNIK

---

Katharina Bartsch (Koordination)

---



---

# AGENDA

---

1

Berufliche Fachrichtung Metalltechnik

2

Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik

# Studienplan Gesamt - 1

T1	Gewerblich-Technische Einführungen	Umfang 14 LP / 10 SWS	1. Sem WS	2. Sem SS	3. Sem WS	4. Sem SS	5. Sem WS	6. Sem SS
T1.1	Einführung in die Gewerblich-Technischen Wissenschaften							
a	Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente	3 LP / 2 SWS	X					
b	Einführung in die Gewerblich-Technischen Fachrichtungen	3 LP / 2 SWS	X					
T1.2	Technische Mathematik							
a/b	Technische Mathematik I + Übungen	4 LP / 3 SWS	X					
c/d	Technische Mathematik II + Übungen	4 LP / 3 SWS		X				

# Studienplan Gesamt - 2

Nicht von der Nummerierung der Module irritieren lassen!

T2	Technische, ökonomische und arbeitswissenschaftliche Querschnittsinhalte	Umfang 35 LP / 26 SWS	1. Sem WS	2. Sem SS	3. Sem WS	4. Sem SS	5. Sem WS	6. Sem SS
T2.3	Berufsfeldspezifische Techniken von Kommunikation und Konstruktion							
a	Grundlagen softwaregestützter Kommunikation und Konstruktion	2 LP / 2 SWS				X		
b	Angewandtes Konstruieren in dem Berufsfeld Metalltechnik	3 LP / 2 SWS					X	
T2.7	Physikalische und mechanische Grundlagen in dem Berufsfeld Metalltechnik							
a/b	Technische Mechanik + Übung	4 LP / 3 SWS	X					
c	Werkstoffkunde	3 LP / 2 SWS	X					
d	Werkstoffprüfung	3 LP / 2 SWS		X				
T2.8	Einführung in die Elektro- und Informationstechnik							
a	Einführung in die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik-Informationstechnik	4 LP / 3 SWS			X			
b	Einführung in die Informationstechnik I	4 LP / 3 SWS			X			
T2.9	Grundlagen der Fertigungstechnik							
a/b	Fertigungstechnik + Übung	4 LP / 3 SWS			X			
T2.10	Grundlagen der Thermodynamik							
a/b	Thermodynamik + Übung	4 LP / 3 SWS				X		
T2.11	Verbrennungsmotorische Antriebe							
a/b	Verbrennungsmotorische Antriebe + Übung	4 LP / 3 SWS						X

# Studienplan Gesamt - 3

T3	Berufliche und technische Schwerpunkte	Umfang 29 LP / 20 SWS	1. Sem WS	2. Sem SS	3. Sem WS	4. Sem SS	5. Sem WS	6. Sem SS
T3.1	Grundlagen der Konstruktionslehre							
a/b	Grundlagen der Konstruktionslehre + Übung	6 LP / 4 SWS		X				
T3.2	Konstruieren und Gestalten							
a	Methodisches Konstruieren + Übung	4 LP / 3 SWS						X
b	Konstruktive Produktgestaltung	3 LP / 2 SWS					X	
T3.3	Grundlagen der Produktionstechnik							
a	Produktionssystemtechnik	3 LP / 2 SWS					X	
b	Lasertechnik	3 LP / 2 SWS				X		
c/d	Additive Produktion + Seminar	4 LP / 3 SWS				X		
T3.4	Automatisierungstechnik							
a	Handhabungs-/Robotertechnik	3 LP / 2 SWS					X	
b	Automatisierungstechnik	3 LP / 2 SWS						X

# Studienplan Gesamt - 4

T4	Bachelor-Endmodul	Umfang 16 LP / 4 SWS	1. Sem WS	2. Sem SS	3. Sem WS	4. Sem SS	5. Sem WS	6. Sem SS
T4.1	Berufs- und fachwissenschaftliches Bachelorprojekt							
a	Projektkonzeption, -umsetzung und -dokumentation	5 LP / 3 SWS				X		
b	Projektpräsentation und -reflexion	1 LP / 1 SWS					X	
T4.2	Abschlussmodul (Bachelorarbeit)							
a	Abschlussmodul (Bachelorarbeit)	10 LP						X

# Studienplan 1. Semester

Modulnr.	Veranstaltung	Tag	Uhrzeit	Ort
T1.1a	Berufswissenschaftliche Theorien, Konzepte, Methoden und Instrumente	Dienstag	08:00-09:45	Online
T1.1b	Einführung in die Gewerblich-Technischen Fachrichtungen	Dienstag	10:00-11:30	Online
T1.2a	Technische Mathematik I (Vorlesung)	Montag	14:15-15:45	TUHH
T1.2b	Technische Mathematik I (Übung)	Montag	13:15-14:00 16:00-16:45 16:00-16:45	TUHH
T2.7a	Technische Mechanik im Berufsfeld Metalltechnik (Vorlesung)	Donnerstag	16:00-17:30	TUHH
T2.7b	Technische Mechanik im Berufsfeld Metalltechnik (Übung)	Dienstag	Nach Absprache	TUHH
T2.7c	Werkstoffkunde	Freitag	09:45-11:15	TUHH, ggf. online

Durch die aktuelle Coronasituation verzögert sich die Raumplanung derzeit. Die Bekanntgabe der Räume für Präsenzveranstaltungen erfolgt daher kurzfristig über STiNE.

# Wichtige Termine

---

- Semestertermine
  - Vorlesungszeitraum: 02.11.2020 bis 20.02.2021
  - Weihnachtspause: 20.12.2020 bis 03.01.2021
- Anmeldephase Erstsemester in STiNE: 26.10.2020, 09:00 Uhr bis 29.10.2020, 16:00 Uhr
- Ummelde- und Korrekturphase in STiNE: 02.11.2020, 09:00 Uhr bis 19.11.2020, 13:00 Uhr

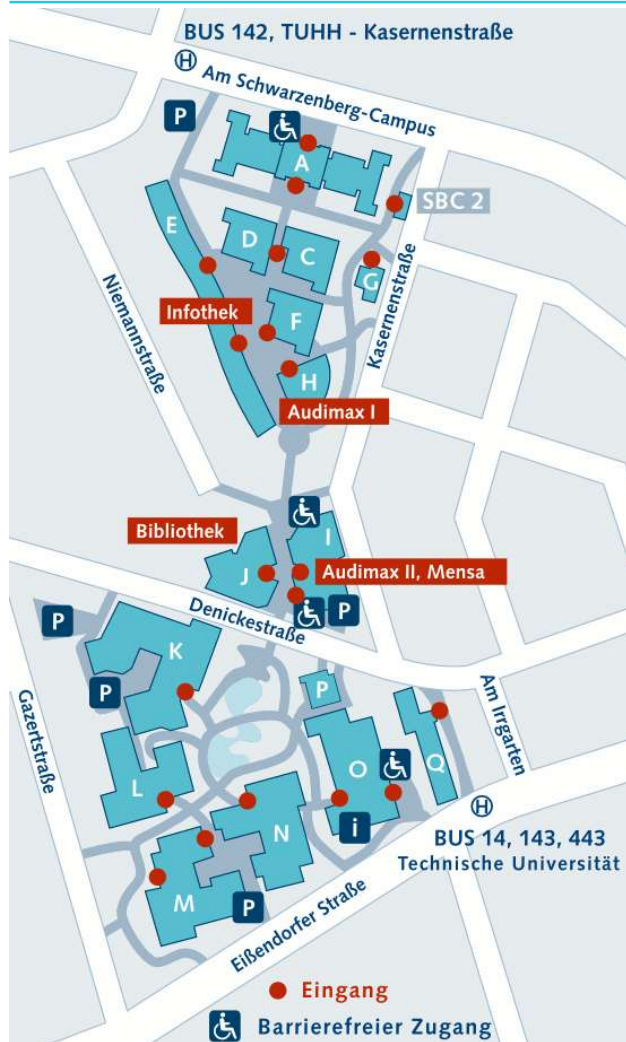


## Weitere Informationen

---

- Leistungsanerkennungen
  - Studienplan
- } [www.lehramt-metalltechnik.de](http://www.lehramt-metalltechnik.de)
- Fachspezifische Bestimmungen (FSB)
    - <https://studienplaene.tuhh.de/>
    - Abschluss: Gewerblich-technische Wissenschaften
    - Studiengang: Gewerblich-Technische Wissenschaften [Bed]
    - Studienbeginn: WiSe 2020/21
  - Fragen zum Fach Erziehungswissenschaften
    - [www.ibw.uni-hamburg.de](http://www.ibw.uni-hamburg.de)
    - <https://www.uni-hamburg.de/campuscenter.html>

# Campus der TUHH, Lageplan



Bez.	Adresse		Besonderheit
A	Am Schwarzenberg-Campus 1	SBC	Präsidium
C	Am Schwarzenberg-Campus 4	SBC	
D	Am Schwarzenberg-Campus 4	SBC	DLR_School_Lab
E	Am Schwarzenberg-Campus 3	SBC	Infothek, Rechenzentrum
F	Kasernenstraße 12		NIT
G	Kasernenstraße 10		
H	Am Schwarzenberg-Campus 5	SBC	Audimax I
I	Denickestraße 22	DE	Audimax II, Mensa
J	Denickestraße 22	DE	Bibliothek
K	Denickestraße 15	DE	
L	Denickestraße 17	DE	Institut iLAS, Sprechstunde Do 09:00-16:00 Uhr
M	Eißendorfer Straße 42	ES	
N	Eißendorfer Straße 40	ES	
O	Eißendorfer Straße 38	ES	
P	Denickestraße 15	DE	Hexapod
Q	Am Irrgarten 3-9	Aml	Studienbüro GTW, Raum 221 (Frau Einfeldt), Di, Mi, Do 09:00 bis 12:00 u. nach Vereinbarung

## Studiengangskoordination

- Leistungsanerkennungen
- Fragen zum Fach Metalltechnik

Prof. Dr.-Ing. C. Emmelmann  
(Verantwortlicher)

**Katharina Bartsch, M.Sc. (Kordinatorin)**

Karim Asami, M.Sc. (Vertretung)

Bastian Bossen, M.Sc. (Vertretung)

Denickestr. 17, Gebäude L

E-Mail: [katharina.bartsch@tuhh.de](mailto:katharina.bartsch@tuhh.de)

Tel.: +49 (0)40 484010-648

## Sprechstunde:

Donnerstags, 09:00-16:00 Uhr

aufgrund der aktuellen Lage telefonisch  
oder nach Terminvereinbarung

# Fachschaftsrat (FSR) GTW



<http://www.tuhh-gewerbelehrer.de/>

---

# AGENDA

---

1

Berufliche Fachrichtung Metalltechnik

2

Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik

# Technische Universität Hamburg

- Gegründet in 1978
- 7.300 Studierende
- 100 Professor\*innen
- > 100 Doktoranden pro Jahr



1978  
1988  
1998  
2008  
**2018**  
**TUHH**  
40 JAHRE



- Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik
- Leitung durch Prof. Dr.-Ing. Claus Emmelmann seit 2001
- Forschungsschwerpunkt in der Additiven Fertigung und Lasermaterialbearbeitung
- Leitung des FABLAB@TUHH
- Ausbildung von Ingenieur\*innen und Berufsschullehrer\*innen mit Fokus auf Produktentwicklung, Lasertechnik und Additive Fertigung

# Additive Produktionstechnologien @ Hamburg

**TUHH**

Technische Universität Hamburg



**iLAS**

Forschung & Lehre



 **Fraunhofer**  
IAPT

Anwendungsorientierte  
Forschung, Entwicklung &  
Training



 **Fraunhofer**  
IAPT

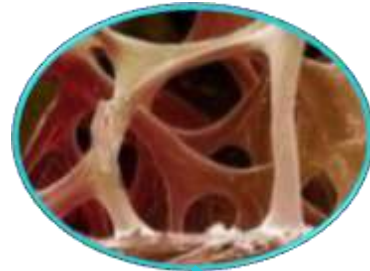
# Additive Anwendungsfälle in der Industrie

## Bauteilintegration

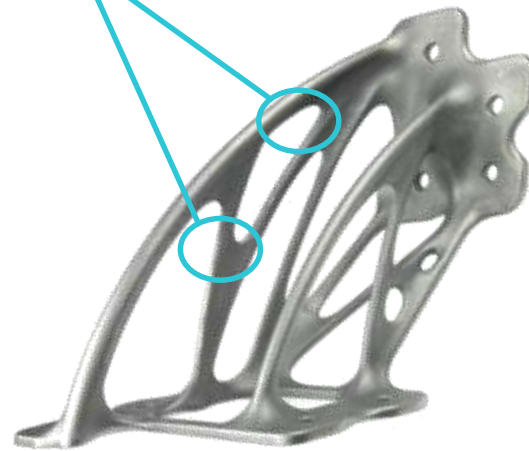


Airbus Innovation Cell & LZN

## Bionisches Design

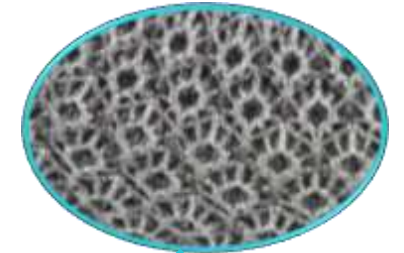


Bird bone structure

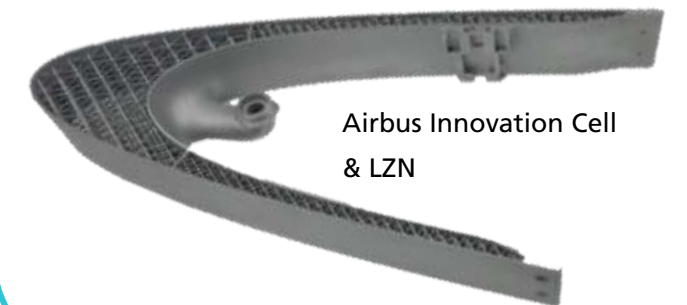
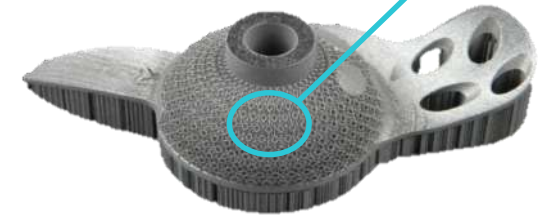


iLAS TUHH

## Bionische Funktionen



Implantcast & LZN



Airbus Innovation Cell & LZN

# Technische Möglichkeiten des 3D-Drucks

## Topologieoptimierung



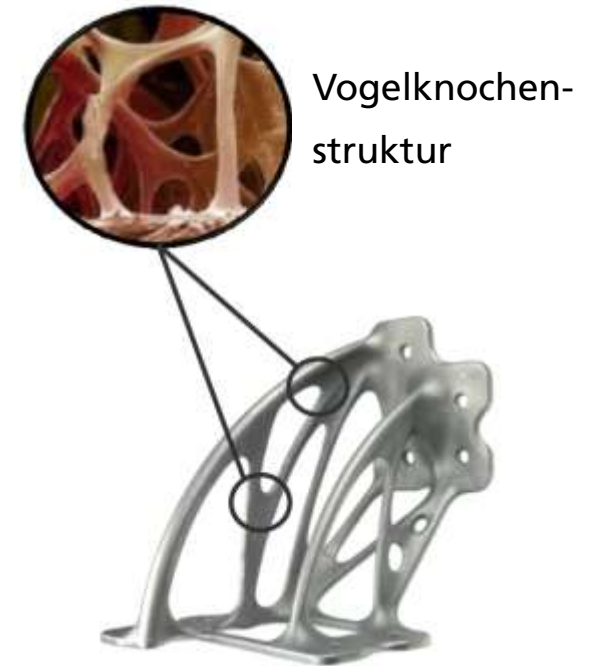
TUHH/IAPT

## Funktionsintegration und Haltbarkeitssteigerung



TUHH

## Bionische Bauteile



TUHH



# FABLAB@TUHH Informationen



- Öffnungszeiten:  
Mo-Fr 09:00-15:00 Uhr
- Ansprechpartner vor Ort:  
Holger Winter  
[fablab@tuhh.de](mailto:fablab@tuhh.de)
- <https://www.tuhh.de/fablab/startseite.html>



# FABLAB@TUHH - Ausstattung



Prusa i3 mk3

Insgesamt 3 Stück

1x Multimaterial Upgrade Kit 2.0



Ultimaker 3  
Extended



Rostock Max V2

SeeMeCNC



Trotec SP500

Lasercutter



Flashforge Dreamer

Insgesamt 4 Stück

Mit Dualextrudern



Qube Pro Duo

3D Systems



Formlabs Form 2

Harz

# Räumlichkeiten Channel 4



Kreativraum / 3D-Drucker



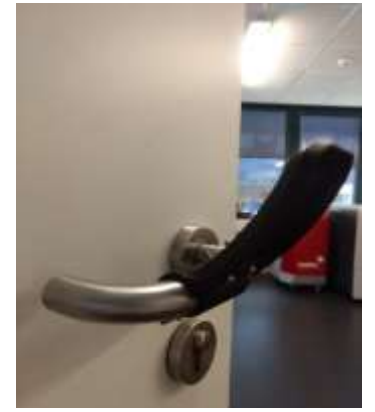
Fertigungslabor / Werkstatt



CAE-Labor

# TUHH vs. Corona – Schutzausrüstung aus dem FabLab

## Breite Auswahl an Schutzausrüstung und Alltagshelfer



### Abnehmer

- Pflegeeinrichtungen (Pflegen & Wohnen, HAG)
- Krankenhäuser
- Schulen
- Privatpersonen
- TU-intern

*...und viele mehr!*

### Erfolg der Hilfsaktion

- Dauer der Aktion: 3 Monate
- > 400 Face Shields (inkl. Airbus-Aktion)
- > 200 Maskenhalter
- Alles zum Selbstkostenpreis

# Danke für Eure Aufmerksamkeit!



Technische Universität Hamburg TUHH  
Institut für Laser-  
und Anlagensystemtechnik (iLAS)  
Prof. Dr.-Ing. C. Emmelmann  
Denickestr. 17 (L)  
21073 Hamburg

Eure Ansprechpartnerin:

**Katharina Bartsch**

Tel.: +4940 484010-648

E-Mail: [katharina.bartsch@tuhh.de](mailto:katharina.bartsch@tuhh.de)