

# Übersicht - Bachelorarbeit / Studienarbeit / Masterarbeit

## 1.) Additive Fertigung in der Medizintechnik

Arbeitstitel: 3D-Bildgebung der Kopfanatomie und Herstellung von patientenspezifischen, 3D Modellen des Schädels, für die Ausbildung und Operationsvorbereitung in der Bundeswehr

Kontakt: Eugen Musienko, M.Eng. ; E: [eugen-musienko@hsu-hh.de](mailto:eugen-musienko@hsu-hh.de); T: +49(0) 40 6541 3923

Standort: HSU Hamburg

Inhalt:

- Recherche zur additiven Fertigung von 3D Modellen für die Ausbildung und Operationsvorbereitung in der Neurochirurgie
- Verarbeitung von CT und MRT Daten zu einem druckfähigen Datensatz
- Methodische Entwicklung und Bewertung von Prozessen zur Herstellung von Schädelmodellen für die Neurochirurgie
- Aufbereitung, Darstellung und Dokumentation der Resultate

## 2.) Additive Fertigung in der Wehrtechnik

Arbeitstitel: Nutzung additiver Fertigung in der Deutschen Marine / Bundeswehr

Kontakt: KptLt Sascha Hartig, M.Sc. ; E: [sascha.hartig@hsu-hh.de](mailto:sascha.hartig@hsu-hh.de); T: +49(0) 40 6541 3073

Standort: HSU Hamburg

Inhalt:

- Erhöhung der Durchhaltefähigkeit der Streitkräfte durch die Nutzung Additiver Fertigung
- Erhöhung der Materialautarkie durch lokale Stoffkreisläufe und die Herstellung von Filament an Bord von Marineschiffen
- Wissenschaftlich unterstützte Integration Additiver Fertigung in die Marine
- Enge Zusammenarbeit mit den Einheiten der Deutschen Marine in studentischen Arbeiten möglich
- Ideen für den Einsatz Additiver Fertigung in anderen Truppengattungen erwünscht

### 3.) Strukturelles Kleben thermoplastischer Composites

Arbeitstitel: Automatisiertes Fügen eines faserverstärkten 3D-gedruckten Helicopter-Türscharniers

Kontakt: Samir Abdul, M.Sc. ; E: [samir.abdul@hsu-hh.de](mailto:samir.abdul@hsu-hh.de); T: +49 (0)40 6541 2610

Oliver Pelz, M.Sc. ; E: [oliver.pelz@hsu-hh.de](mailto:oliver.pelz@hsu-hh.de); T: +49 (0)8122 9590 3253 (WIWeB)

Standort: HSU Hamburg, CTC GmbH / Airbus Stade, WIWeB Erding

Inhalt:

- Literaturrecherche zu heutiger Lösung / alternative Fügeverfahren
- Konzepterstellung und Konstruktion einer Vorrichtung
- Ggf. Vorversuche in Iteration mit Konstruktion
- Herstellung der Hilfswerkzeuge (3D-gedruckt)
- Aufstellen eines Testplans unter Berücksichtigung realer Lasten
- Bewertung unterschiedlicher Fügeverfahren anhand eines Testplans (Ultraschallschweißen, Widerstandschweißen, Kleben)

### 4.) Strukturelles Kleben thermoplastischer Composites

Arbeitstitel: Konzeptionierung eines automatisierten 2K-Klebstoffauftrages von faserverstärkten Hochleistungsthermoplasten unter Einhaltung der Qualitätsanforderungen von Luftfahrtprozessen

Kontakt: Samir Abdul, M.Sc. ; E: [samir.abdul@hsu-hh.de](mailto:samir.abdul@hsu-hh.de); T: +49 (0)40 6541 2610

Oliver Pelz, M.Sc. ; E: [oliver.pelz@hsu-hh.de](mailto:oliver.pelz@hsu-hh.de); T: +49 (0)8122 9590 3253 (WIWeB)

Standort: HSU Hamburg, CTC GmbH / Airbus Stade, WIWeB Erding

Inhalt:

- Identifikation von Einflussfaktoren und Parameterwerten anhand einer Literaturrecherche
- Definieren von Randbedingungen beim Klebstoffauftrag
- Konzepterstellung des Klebstoffauftrags eines 2K-Klebstoffes unter Berücksichtigung der Prozessüberwachung (evtl. Prozessregelung)
- Verarbeitung von Sensordaten

## 5.) Digitale Leichtbauproduktion

Arbeitstitel: Digitale Transformation und Industrie 4.0 in der Leichtbauproduktion

Kontakt: Christian Kober, M.Sc. ; E: [christian.kober@hsu-hh.de](mailto:christian.kober@hsu-hh.de); T: +49 (0)40 6541 2610

Standort: HSU Hamburg, CTC GmbH / Airbus Stade

Inhalt:

- Identifikation und Auswahl geeigneter Forschungsmethoden (z.B. zur Erhebung von Kosten- und Nutzenkriterien für die Bewertung von Digitalen Zwillingen)
- Durchführung empirischer Forschung mittels der ausgewählten Methode(n), z.B. Einzel-, Gruppen-, Experteninterviews, Umfragen und Literaturrecherche
- Validierung des Kriterienkatalogs anhand von Fallbeispielen, ggf. in Verbindung mit einem Praktikum in der Luftfahrtindustrie
- Chance, die Inhalte der eigenen Abschlussarbeit in eine erste wissenschaftliche Publikation münden zu lassen

## 6.) Digitale Leichtbauproduktion

Arbeitstitel: Robotergestütztes kontinuierliches Ultraschallschweißen von thermoplastischen Composites

Kontakt: Maryam Ahanpanjeh, M.Sc. ; E: [maryam.ahanpanjeh@hsu-hh.de](mailto:maryam.ahanpanjeh@hsu-hh.de);  
T: +49 (0)40 6541 2610

Standort: HSU Hamburg, CTC GmbH / Airbus Stade

Inhalt:

- Überblick des aktuellen Stands der Technik zur robotergestütztes kontinuierliches Ultraschallschweißen von thermoplastischen Composites
- Identifikation von Einflussfaktoren und Parameterwerten anhand einer Literaturrecherche
- Test- und Versuchsgestaltung und Durchführung von Validierungsversuchen
- Aufbereitung, Darstellung und Dokumentation der Resultate
- Chance, die Inhalte der eigenen Abschlussarbeit in eine erste wissenschaftliche Publikation münden zu lassen