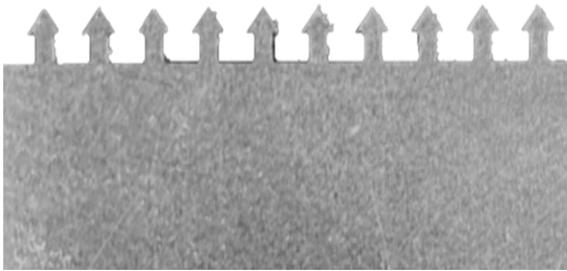


Studien-/Masterarbeit



Themenbereich	Konstruktion und numerische Untersuchung von neuartigen 3D-Thermoplast-Fügeverbindungen
fachliche Schwerpunkte	Konstruktion, FEM
Ansprechpartner	Noah Breuer, M.Sc. noah.breuer@tu-braunschweig.de Tel. 0531 / 391 9919 IFL Raum 022
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagenkenntnisse in der Konstruktion mit CAD• Kenntnisse in der Programmierung mit Python• Erfahrungen mit numerischen Simulationswerkzeugen von Vorteil

Im Projekt HYBATS des Luftfahrtforschungsprogramms (LuFo) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) wird unter der Leitung von Airbus ein multifunktionaler thermoplastischer Vorflügel entwickelt. Die neuartige Vorflügelstruktur soll unter anderem gegen Vogelschlag ausgelegt werden. Als vielversprechende Materialkombination kommt für die Flügelhaut ein metall- und glasfaserverstärkter Verbundwerkstoff mit thermoplastischer Matrix zum Einsatz. Um die Verbindung zwischen der Flügelhaut und der dahinterliegenden Struktur resilient zu gestalten, werden zudem neuartige 3D-Fügeverbindungen untersucht.

Im Rahmen einer studentischen Arbeit sollen unterschiedliche Konfigurationen dieser 3D-Fügeverbindungen untersucht und bewertet werden. Hierzu ist für eine einfache Pin-Konfiguration ein parametrisiertes Modell mit CAD zu konstruieren. Aus diesem wird im Anschluss automatisiert ein FE-Modell für den Solver Abaqus abgeleitet. Zur Ermittlung von optimalen Konfigurationen wird das erstellte Simulationsmodell unter definierten Belastungsfällen untersucht und bewertet.

Bearbeitungsdauer: Je nach Umfang 3 oder 6 Monate; Beginn sofort

Zusammenfassung:

- Literaturrecherche zu 3D-Fügeverbindungen
- Aufbau eines parametrisierten CAD Pin-Modells
- Automatisierte Ableitung eines FE-Modell aus CAD
- Simulation und Bewertung ausgewählter Konzepte in Abaqus