



Dresden, den 10. Dezember 2020

## **Beleg/Diplomarbeit**

### **Thema:**

Untersuchung der Einflussgrößen auf die Ausbildung der Fügepunktgeometrie bei Clinchenverbindungen

Durchsetzfügen (Clinchen) ist ein gängiges Fügeverfahren zum Verbinden mehreren übereinander angeordneten Blechen ohne zusätzliche Hilfsfügeteile. Fertigungsprozesse, wie auch das Clinchen, unterliegen immer einer gewissen Streuung. So kommt es beispielsweise durch Materialalterung, Chargenschwankungen bei Halbzeugen oder auch durch fertigungsbedingte Vorverfestigungen der zu fügenden Bauteile zu einer Veränderung der Materialeigenschaften der Fügepartner. Solche Einflüsse haben einen direkten Einfluss auf den Fügeprozess sowie die spätere Belastbarkeit der Fügeverbindung. Die zentrale Aufgabe hier ist daher die systematische Untersuchung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen den als relevant zu identifizierenden Einflussgrößen und Bewertung anhand der etablierten Qualitätskriterien.

### **Aufgaben:**

- Literaturrecherche zu den Einflussgrößen beim Clinchen, zur statistischen Versuchsplanung (DOE), Sensitivitätsanalyse und zur numerischen 3D-Simulation des Clinchprozesses
- Identifikation und Auswahl der zu untersuchenden Einflussgrößen
- Auswahl und Anwendung einer geeigneten Methode zur statistischen Versuchsplanung
- Numerische Untersuchung der Einflussgrößen des Clinchprozesses mittels FEA
- Durchführung einer experimentellen Sensitivitätsanalyse zu ausgewählten Einflussgrößen
- Analyse und Dokumentation

Betreuer: Christian Steinfelder

([christian.steinfelder@tu-dresden.de](mailto:christian.steinfelder@tu-dresden.de)), Tel.: +49 351 463 42497

Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. Alexander Brosius

Termin: Ab sofort

*Die von der Studienrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung von Belegarbeiten sind zu beachten.*

*Die von der Fachrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung der Diplomarbeit sowie die Diplomprüfungsordnung sind zu beachten. Der Student erteilt der TU Dresden an den Ergebnissen seiner Diplomarbeit ein nichtausschließliches, zeitlich unbegrenztes und unwiderrufliches Nutzungsrecht.*