

Entwicklung eines Prüfstands für die in-situ Belastungsanalyse von Umformwerkzeugen aus Holzverbundwerkstoffen

Problemstellung

Der Klimawandel und die zunehmende Notwendigkeit nachhaltiger Produktionsprozesse stellen die Fertigungstechnik vor neue Herausforderungen. Ein vielversprechender Ansatz zur Reduktion des CO₂-Fußabdrucks in der industriellen Fertigung besteht in der (Teil-)Substitution von Stahl durch nachwachsende Rohstoffe wie hochfeste Holzverbundwerkstoffe. Diese Materialien bieten nicht nur ökologische Vorteile, sondern auch ein hohes Potenzial für innovative Anwendungsmöglichkeiten. Holzbasierte Umformwerkzeuge weisen andere Steifigkeiten, Dämpfungseigenschaften und Oberflächenstrukturen als Stahl auf. Um das Innovationspotenzial holzbasierter Umformwerkzeuge nutzen zu können, muss das Werkzeugverhalten im Hinblick auf diese Spezifika während des Umformprozesses analysiert werden.



Biegerolle aus Holzverbundwerkstoff

Zielsetzung

Ziel ist die Entwicklung eines Prüfstands zur Erfassung des Lastkollektivs und der Werkzeugoberflächenstruktur von Umformwerkzeugen aus Holzverbundwerkstoffen während des Rotationszugbiegens.

Dieses Planungs- und Entwicklungsprojekt bietet die Möglichkeit, an einem hochaktuellen Thema der Fertigungstechnik mit unmittelbarem Bezug zur Klimaproblematik zu arbeiten und einen Beitrag zur Entwicklung nachhaltiger Produktionsmethoden zu leisten.

Vorgehensweise

- Literaturrecherche
- Ist-Zustandsanalyse
- Konzeption und Entwicklung des Prüfstands
- Entwicklung einer Python-basierten Auswerteroutine
- Aufbau und Inbetriebnahme
- Anfertigung des Berichts/Posters.....

Beginn	Nummer	Betreuung
sofort	E605	Girresser, Tobias, M.Sc. (SFI/IWE) e: tobias.girresser@uni-siegen.de t: 0271 740 5215 r: BS-D 109 w: https://protech.mb.uni-siegen.de/uts/

