

Liste der angebotenen Bachelorarbeiten in der Fakultät für Maschinenbau 2018

Nr.	Fach	Betreuer	Thema	T/P/E	Kurzbeschreibung / Arbeitsschwerpunkte	Bemerkungen
1	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Aufbau einer Fallturm-Prüfmaschine für Impact-Versuche an Faserverbundkunststoffen	P	Um eine möglichst hohe Sicherheit bei einem Crash zu bieten, müssen die eingesetzten Werkstoffe die Energie zuverlässig absorbieren können. Hierzu sind dynamische Versuche an einem Fallturm notwendig. In dieser Arbeit soll ein entsprechender Prüfstand entworfen und in Betrieb genommen werden.	
2	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Zerstörungsfreie Prüfung von Impactschäden an CFK-Proben mittels Ultraschall.	P	Schädigungen von Flugzeugstrukturen aus CFK können durch eine reine Sichtprüfung oft nicht erkannt werden. Hagel, Vogelschlag oder Tool-Drop können daher zu Schäden führen, die nur mit besonderen Prüfverfahren detektiert werden können. Anhand von geimpacteten CFK-Probekörpern soll das Verhalten der Impact-Energie auf das Schadensbild, generiert durch eine automatische, moderne Ultraschall-Tauchbad-Anlage überprüft werden.	
3	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Restfestigkeit (Zug/Druck) von CFK-Proben mit Impactschäden	P	Hagel, Vogelschlag oder Tool-Drop können zu Schädigungen von Flugzeugstrukturen aus CFK führen die durch eine reine Sichtprüfung oft nicht erkannt werden. Um in der Auslegung abzusichern, dass nicht erkannte Schäden nicht zu einem katastrophalen Schaden führen, soll die Restfestigkeit auf Zug- und Druckbelastung von CFK-Probekörpern getestet werden und analysiert werden, ob ein Zusammenhang mit der Impact-Energie und der Restfestigkeit besteht.	
4	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Materialkennwerte und -eigenschaften von CFK-Proben unterschiedlicher Herstellungsverfahren	P	Das Materialverhalten von Faserverbundwerkstoffen hängt in erheblichem Maß vom Herstellungsverfahren (z.B. Prepreg, Infusion, Handlaminat, RTM) ab. In dieser Arbeit sollen für verschiedene Herstellungsverfahren die Materialkennwerte ermittelt und ausgewertet werden.	

Liste der angebotenen Bachelorarbeiten in der Fakultät für Maschinenbau 2018

Nr.	Fach	Betreuer	Thema	T/P/E	Kurzbeschreibung / Arbeitsschwerpunkte	Bemerkungen
5	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Vakuumunterstützte Infusionsverfahren	P	Vakuumunterstützte Infusionsverfahren sind ein gängiges Verfahren zur Herstellung hochwertiger CFK-Bauteile. In dieser Arbeit soll zunächst ein entsprechender Arbeitsplatz in Betrieb genommen und hinsichtlich der Verfahrensparameter (z.B. optimaler Infusionsdruck) optimiert werden. Im Anschluss kann die Anlage ggfs. über eine optische Erfassung (Videokamera, Ultraschall) ergänzt werden, um die Qualität des Prozesses zu analysieren.	
6	Verbundwerkstoffe	Prof. Philipp Höfer	Weiterentwicklung eines Modellflugzeugs in Verbundbauweise	P	Basierend auf dem Entwurf eines Modellflugzeugs (bereits abgeschlossene Vorarbeit) soll ein Fertigungskonzept erarbeitet und umgesetzt werden. Dazu zählt die Auswahl möglicher Herstellungsmethoden und der Bau geeigneter Laminierformen. Abschließend soll ein Demonstrator gebaut werden.	