



# Offene Themen für studentische Arbeiten am IFU

Institut für Umformtechnik  
Universität Stuttgart



# Offene Themen für studentische Arbeiten am IFU

Stand: 19.10.2022

Thema	Wünschenswerte fachliche Vorkenntnisse	Studienarbeit Bachelorarbeit Masterarbeit	Betreuer	Telefon E-Mail	In Zusammenarbeit mit Firma	Möglicher Beginn	Theoretisch/ konstruktiv/ experimentell?
-------	--	---	----------	----------------	-----------------------------	------------------	--

## Gruppe Tiefziehen/Streckziehen/Tribologie

Herstellung metallischer Bipolarplatten für Brennstoffzellen: Entwicklung und Erprobung von Prüfkonzepten zur Charakterisierung metallischer Folien	Umformtechnik	StA/MA	Beck	0711/685-83821 maxim.beck@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, experimentell
Entwicklung eines innovativen Umformverfahrens zur optimierten Herstellung metallischer Bipolarplatten	Umformtechnik, CATIA	StA/MA	Beck	0711/685-83821 maxim.beck@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, experimentell
Entwicklung und Untersuchung eines Prototyps zur wirtschaftlichen Herstellung von Platinen mit Oberflächenstrukturen	CAD	BA/StA/MA	Briesenick	0711 / 685-83979 david.briesenick@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, experimentell
Simulationsstudie zur Sensitivitätsanalyse eines neuartigen Umformverfahrens für die Herstellung sicherheitsrelevanter Blechbauteile	LS-DYNA, CAD	StA/MA	Briesenick	0711 / 685-83979 david.briesenick@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, simulativ
Simulative Untersuchung eines neuartigen Blechumformverfahrens zur Rückfederungskompensation	Umformtechnik, LS-DYNA	Studien-/ Masterarbeit	Briesenick	0711 / 685-83979 david.briesenick@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv / simulativ
Simulative Entwicklung eines Metamodells zur Vorhersage der Maßhaltigkeit von Zusammenbauten innerhalb der stochastischen Prozesskette Umformen - Fügen	Umformtechnik, Fügetechnik, LS-Dyna	MA	Brix	0176 30924773 patrick.brix@daimler.com	Mercedes-Benz AG	ab sofort	simulativ, experimentell
Innovative Herstellung von Fatkernen für Sandwichbauteile: Untersuchung der Faltung von Mehrfachzellen	Umformtechnik	individuelle Festlegung möglich	Görz	0711/685-84546 marcel.goerz@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ, Experimentell
Tribologische Untersuchungen zur verbesserten simulativen Vorhersage des Tiefziehens an einer kraftgebundenen Umformmaschine	Umformtechnik	individuelle Festlegung möglich	Görz	0711/685-84546 marcel.goerz@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ, Experimentell
Vergrößerung des Prozessfensters beim Tiefziehen durch eine Anpassung des Stößelbewegungsprofil	Umformtechnik	individuelle Festlegung möglich	Görz	0711/685-84546 marcel.goerz@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ, Experimentell
Wissenschaftliche Beurteilung verschiedener Fügeverfahren zur Herstellung von Fatkernen für Sandwichbauteile	Umformtechnik	individuelle Festlegung möglich	Görz	0711/685-84546 marcel.goerz@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ, Experimentell
Entwicklung eines Umformverfahrens zur maßgenauen Herstellung von trägerförmigen Blechbauteilen	Umformtechnik	Studienarbeit/Masterarbeit	Radonjic	0711/685-83812 ranko.radonjic@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ/konstruktiv
Entwicklung eines innovativen Drucksensors auf Basis von Graphen für die Zustandsüberwachung von Umformwerkzeugen (I4.0) und Datengenerierung für KI-Anwendungen	Umformtechnik, Elektrotechnik wünschenswert	Masterarbeit	Cyron	0771/685-83824 patrick.cyron@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	experimentell

## Gruppe Blechwerkstoffe

Automatisierung der Erzeugung von LsDyna-Eingabedateien aus parametrisierten CAD-Definitionen	CATIA, LsDyna	BA	Karadogan	celalettin.karadogan@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ
Parameteranalyse und Leistungsvergleich von Fließort-Definitionen: Barlat-YLD-2000 und Vegter	Matlab or Python (o.ä.)	MA	Karadogan	celalettin.karadogan@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ

Vergleich von Ansätzen zur Ermittlung von Fließspannungen in Zugproben beim diffusen Einschnüren	LsDyna, Matlab or Python	MA	Karadogan	celalettin.karadogan@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ / experimentell
--	--------------------------	----	-----------	---	--	-----------	---------------------------

## Gruppe Scherschneiden

Simulative Optimierung von Schneidstempeln für das Hohlschneiden	keine	BA/StA	Schenek	adrian.schenek@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ
Konstruktive und simulative Auslegung eines Schneidwerkzeuges für das einhubige Scherschneiden	Catia V5	StA/MA	Schenek	adrian.schenek@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	Simulativ, konstruktiv

## Gruppe Formgebung

Identifikation idealer Prozessparameter für die induktive Erwärmung von Aluminiumlegierungen in den teilflüssigen Zustand durch Methoden des maschinellen Lernens	Python	StA/MA	Speth	0711/685 - 83801 marco.speth@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ, experimentell
Digitalisierung des Thixoschmiedens – Entwicklung von Sensorkonzepten zur vollständigen Aufnahme von Prozessparametern	keine	StA/MA	Speth	0711/685 - 83801 marco.speth@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, simulativ, experimentell
Elektrotauchen im teilflüssigen Zustand – Auslegung eines Prozesses zur Herstellung von Leichtbauteilen mittels Elektrotauchen	keine	BA	Speth	0711/685 - 83801 marco.speth@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv/experimentell

## Gruppe Kaltfließpressen/Schmieden

Erarbeitung eines KI-basierten Ansatzes zur Regelung der Stempelhöhe beim Fließpressen auf Basis numerische Untersuchungen	Umformtechnik, Pyton, DEFORM	StA/MA	Deliktas	0711/ 685 - 82308 tahsin.deliktas@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ, experimentell
Numerische Untersuchung zum Fließpressen von Leichtbauzahnradern unter Verwendung eines Dickblechs	Umformtechnik, DEFORM, CATIA	StA /MA	Deliktas	0711/ 685 - 82308 tahsindeliktas@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ, konstruktiv
Charakterisierung der Verbundqualität von Hybridhalbzeugen zur Herstellung kaltmassivumgeformter Leichtbaukomponenten	Interesse an: Kaltmassivumformung, Umformsimulation,	StA/MA	Grötzinger	0711 / 685 - 82306 karl.groetzinger@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	konstruktiv, simulativ, experimentell
Modellbasierte Vorhersage der Positionierung von Verstärkungselementen in kaltmassivumgeformten Hybridbauteilen	Interesse an: Kaltmassivumformung, Umformsimulation,	StA/MA	Grötzinger	0711 / 685 - 82306 karl.groetzinger@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ, experimentell
Numerische und experimentelle Untersuchung zum Fließpressen von Hohlwellen mit unterschiedlichen Wanddicken für die Anwendung in elektrischen Antriebsträngen	Umformtechnik	StA / MA	Weiß, Alexander	0711 / 685 – 83862 alexander.weiss@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ, experimentell
Numerische Untersuchung zum Fließpressen von Hohlwellen mit außenseitigen Hinterschneidungen für die Anwendung in elektrischen Antriebsträngen	Umformtechnik	StA / MA	Weiß, Alexander	0711 / 685 – 83862 alexander.weiss@ifu.uni-stuttgart.de		ab sofort	simulativ

#### Ergänzend folgende Informationen:

1. **Falls Sie ein Thema interessiert:** bitte direkt mit dem potentiellen Betreuer in Verbindung setzen. Das IFU geht davon aus, dass Sie Initiative und Interesse beweisen, indem Sie persönlich zum potentiellen Betreuer gehen, um im Gespräch mit ihm das Thema und die Randbedingungen abzuklären.
2. Falls nicht das genau passende Thema für Sie dabei ist: suchen Sie sich einen Betreuer aus der Liste heraus, dessen Arbeitsgebiet Ihrem Wunschthema am nächsten kommt. Sehr viele Themen werden erst in Absprache zwischen Studierenden und Betreuer formuliert.
3. **Sie sind dafür verantwortlich, dass Sie an mindestens 9 Vorträgen als Zuhörer(in) vor Ihrem eigenen Vortrag teilgenommen haben. Sollte Ihre Studien-/Prüfungsordnung mehr vorschreiben, gilt diese Regelung. Dies ist vor allem für Studierende wichtig, die ihre Bachelorarbeit im 6. Semester durchführen und sich anschließend fürs Masterstudium bewerben wollen.**
4. Die **Kontaktaufnahme mit dem Betreuer sollte mindestens 4 Wochen vor „Wunschstarttermin“** erfolgen. Bei Abschlussarbeiten (nur Master sind im IFU möglich!) in der Industrie sind es 2 – 3 Monate. Bitte beachten Sie, dass das IFU keine externen Masterarbeiten mit experimentellem Anteil in der Industrie zulässt.
5. Denken Sie an unsere Regelung, dass Sie das Aufgabenblatt von Anfang an (also bereits bevor es in die Lehre kommt) gemeinsam mit Ihrem Betreuer entwerfen/erstellen. Dies dient dem tieferen Verständnis von erwartetem Inhalt, Umfang und wissenschaftlichem Gehalt.
6. **Ihr Vortragstermin** wird vereinbart, sobald der Betreuer Ihrer Arbeit gegenüber der Lehre die „Vortragsreife“ bestätigt. In der Regel wird dies der Fall sein, wenn das Korrektorexemplar für die letzte Korrekturschleife beim Betreuer abgegeben wird. Zu diesem Zeitpunkt liegen bereits alle Ergebnisse in optimaler Aufbereitung und Darstellung vor. Dazu der Hinweis: dies bedeutet für die Studierenden, dass damit der nachfolgende Aufwand für die Vortragsvorbereitung sogar geringer wird.  
  
Sobald der Betreuer die **Vortragsreife** bestätigt hat, können Bearbeiter und Betreuer in der Lehre einen Termin für den nächsten Vortragsnachmittag vereinbaren. Dazu werden mit einem Vorlauf von ca. sechs Monaten Vortragstermine im Abstand von ca. drei Wochen festgelegt. Die „Wartezeit“ bis zu Ihrem Vortragstermin sollte also drei Wochen nicht überschreiten. Aus diesem Grund werden künftig Vorträge auch in den Semesterferien stattfinden. Bei erkennbarem Bedarf können gegebenenfalls sogar „Zusatztermine“ eingeschoben werden.
7. **Sie können ausschließlich nur dann eine Studien- oder Masterarbeit am Institut für Umformtechnik bearbeiten, wenn Sie sich vorher durch Abgabe Ihres Übersichtsplans für "Umformtechnik" oder "Karosseriebau" als eines Ihrer Spezialisierungsfächer entschieden haben. Studierende mit anderen Spezialisierungsfächern können keine studentischen Arbeiten im Masterstudium am Institut durchführen, auch wenn sie eine Abtretungserklärung eines der Professoren eines anderen Spezialisierungsfachs erhalten würden. Auch die Prüfung im Fach "Grundlagen der Umformtechnik" als Vertiefungsmodul reicht nicht aus, um eine Studien- oder Masterarbeit am Institut bearbeiten zu können. Bachelorarbeiten können dagegen auch ohne vorherige Prüfungsleistungen in Umformtechnik bearbeitet werden.**