

## Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	TemGro – Temperierte Großwerkzeuge
Session-Nr.	2.05
Themenbereich	Industrielle Produktion und Systeme
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Dr. Andreas Patschger Unternehmen/Institution: Thüringer Zentrum für Maschinenbau Adresse: Ehrenbergstrasse 29 98693 Ilmenau Tel.: +49 3677 69-5175 E-Mail: andreas.patschger@tu-ilmenau.de
Name weiterer involvierter Partner	

### Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Im Rahmen der Forschergruppe „TemGro“ werden Grundlagenkenntnisse zum Aufbau von großen temperierten Formwerkzeugen erarbeitet. Temperierungen in Werkzeugen werden eingesetzt, um die Zykluszeit zu verkürzen, den Werkstoff mit geringeren Kräften plastisch zu verformen, den Verschleiß zu verringern oder um Umwandlungseffekte zu erzielen bzw. zu kontrollieren. Der Ansatz der Forschergruppe beruht darauf, Verfahren der additiven Fertigung, im speziellen das formgebende Lichtbogenschweißen und Diffusionsschweißen, so zu entwickeln, dass Formwerkzeuge mit integrierten Temperierkanalstrukturen größerer Abmessungen erzeugt werden können. Das Vorhaben adressiert nicht nur Dienstleister, sondern auch Anlagenhersteller, Sondermaschinenbauer und Endanwender von Formen und Werkzeugen, die in Thüringen auch KMU sind und somit die Möglichkeit haben, auf die Ergebnisse aufzubauen und vielmehr auf ausgebildete Fachkräfte, um sich langfristig am Markt etablieren zu können. Gelingt es, den gewählten Ansatz erfolgreich umzusetzen, können sowohl die Fertigungsprozesse, in denen die großformatigen (mindestens eine Kantenlänge des Werkzeugs > 400 mm) temperierten Werkzeuge zum Einsatz kommen, effizienter gestaltet werden, als auch der Ressourceneinsatz im Werkzeug- und Formenbau aufgrund des additiven Fertigungsansatzes um 10 % bis 25 % gesenkt werden. Das Vorhaben beinhaltet direkt zwei der in RIS3 adressierten Spezialisierungsfelder, „Industrielle Produktion und Systeme“ sowie „Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung“. Die Additive Fertigung selbst ist in RIS3 Thüringen im Bereich der „Industriellen Produktion und Systeme“ eingeordnet und explizit als eines der Handlungsfelder aufgeführt („additive Fertigungsverfahren“). Die Forschergruppe „TemGro“ (2016 FGR 0035) wird durch das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds gefördert.

### Weiterführung/ Partnersuche

Die Ergebnisse der Forschergruppe „TemGro“ ermöglichen eine Weiterführung in der additiven Fertigung im Formwerkzeugen mit beiden Schweißprozessen und deren Kombination sowie die Einbindung von weiteren Schweißverfahren. Dabei sind Möglichkeiten in der geometrischen Komplexität des Formwerkzeugs und deren 3D-Lage von den Temperierkanalstrukturen als auch in der Erzeugung von Formwerkzeugen aus unterschiedlichen Materialien als zukünftige Forschungsfelder zu nennen.