



**Bachelorarbeit\Masterarbeit**

## **„Entwicklung eines Modells zur Life Cycle Analysis von subtraktiv gefertigten Komponenten in Hochtemperaturanwendungen“**

Im Rahmen des Industrie- und Wissenschaftscampus „Werner von Siemens Centre of Industry and Science“ (<https://wvsc.berlin/>) beforscht das Fachgebiet MPM in Kooperation mit Partnern aus der Industrie Methoden zur Konstruktion von additiv gefertigten Bauteilen im Kontext von Hochtemperaturanwendungen. Des Weiteren baut das Fachgebiet MPM sukzessive Kompetenzen im Themenbereich „Methoden zur nachhaltigen Produktentwicklung“ auf.

Zur Entscheidung ob ein bisher subtraktiv gefertigtes Bauteil additiv gefertigt werden soll, kann der ökologischen Impacts herangezogen werden. Hierzu ist der ökologische Einfluss des subtraktiv gefertigten Komponenten mit dem einer potentiellen additiven Fertigung zu vergleichen. Dabei sind abseits des Fertigungsprozesses weitere Faktoren wie Pulverherstellung, Manufacturing on Demand, Lagerhaltungskosten etc. zu berücksichtigen.

Ziel der Arbeit ist zunächst die Entwicklung eines Modells zur Bewertung des ökologischen Impacts einer subtraktiv gefertigten Komponente im Bereich Gasturbinen.

**Bearbeitungsbeginn:** ab sofort

**Schwerpunkte der Arbeit:**

- Literaturrecherche zu Methoden der Life Cycle Analysis sowie der relevanten Einflussfaktoren und Wirkungskategorien im Kontext Gasturbinenkomponenten
- Erstellung von Bezugsgrößen zur Bewertung des ökologischen Impacts eines subtraktiv gefertigten Produkts
- Entwicklung eines Modells zur Bewertung des ökologischen Impacts eines subtraktiv gefertigten Produkte im Bereich Gasturbinen für ein aktuelles und ein Zukunftsszenario
- Anwendung der Modelle an exemplarischen Bauteilen

Für eine Masterarbeit ist die additive Fertigung mit zu berücksichtigen.

**Erwünschte Kenntnisse:**

- Methoden der nachhaltigen Produktentwicklung
- Kenntnisse der gängigen Fertigungsverfahren
- Verständnis für den Lebenszyklus eines Produktes

**Ansprechpartner :** Dr.-Ing. Sebastian Werner via [Sebastian.werner@tu-berlin.de](mailto:Sebastian.werner@tu-berlin.de)