

Studienarbeit/ Bachelorarbeit

Ausschreibung:
22.01.2024

Beginn: sofort

Ansprechpartner:
M. Sc. Johanna Wurst

Institut für
Produktentwicklung
und Gerätebau
(Gebäude 8143)
An der Universität 1
30823 Garbsen

Telefon:
+49 511-762-4507

Mail:
wurst@ipeg.uni-
hannover.de

Identifizierung und Formulierung von Gestaltungs- prinzipien zur Entwicklung ökologisch und ökonomisch nachhaltiger Technologien

Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung

Um eine Aussage hinsichtlich der Nachhaltigkeit eines Produktes über den gesamten Produktlebenszyklus erfassen zu können, müssen in Abhängigkeit der betrachteten Lebensphase Daten generiert werden. Diese Daten liegen in unterschiedlicher Form, Güte sowie Grad der Detaillierung vor und erlauben Aussagen zu den unterschiedlichen Dimensionen der Nachhaltigkeit – der Ökologie, der Ökonomie und dem Sozialen.

Die Entwicklung von Produkten bedarf mit zunehmender Relevanz die Betrachtung der mehrdimensionalen Nachhaltigkeit. Zwar gibt es bereits eine Vielzahl an konventionellen Konstruktionsprinzipien, doch bedarf es mit Blick auf ökologisch und ökonomisch nachhaltige Produkte einer Erweiterung und Anpassung dieser Prinzipien.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen ausgehend einer systematischen Literaturrecherche (SLR) sowohl konventionelle als auch nachhaltigkeitsbezogene Gestaltungsprinzipien identifiziert werden. Gemäß der drei Nachhaltigkeitsdimensionen, die Ökologie, die Ökonomie sowie das Sozial-Gesellschaftliche, gilt es ein Werkzeug für die Entwicklung nachhaltigerer Produkte zu erstellen. Durch die Anwendung bzw. Verifikation dieses Werkzeugs am Beispiel der metallischen Additiven Fertigung soll der Wert der Produkte diskutiert werden. Abschließend werden die Ergebnisse und Erkenntnisse zusammengefasst und weitere potentielle Arbeitspunkte formuliert.

Mögliche Arbeitspakete:

- Systematische Literaturrecherche:
 - Konventionelle Gestaltungsprinzipien
 - Gestaltungsprinzipien für ökologisch, ökonomisch, sozial-gesellschaftlich oder ökoefiziente Produkte
 - Wertgestaltung von Produkten über die Anwendung von Gestaltungsprinzipien
- Aufbereitung und Zusammenfassung der identifizierten Gestaltungsprinzipien mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs
 - Bspw. in Form eines Gestaltungskatalogs, einer Datenbank, ...
- Verifikation des Werkzeugs anhand des Beispiels eines MAM-Produktes („Metal Additive Manufacturing“)
- Diskussion der Ergebnisse
- Zusammenfassung und Ausblick

Ihr Profil:

- Gute methodische Fähigkeiten sowie selbstständiges Arbeiten
- Ausgeprägte Analysefähigkeit sowie strukturiertes Denken