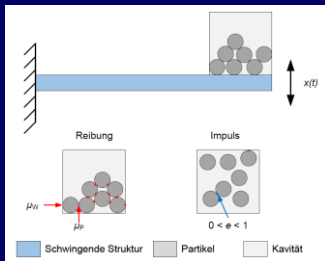


Studien-/ Masterarbeit

Ausschreibung:
01.12.2021



Ansprechpartner:
M. Sc. Tobias Ehlers

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

Telefon:
+49 511-762-5586

E-Mail:
ehlers@ipeg.uni-
hannover.de

Aufbau einer Entwicklungsumgebung zur Modellierung additiv gefertigter Partikeldämpfer

Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung

Das Institut für Produktentwicklung und Gerätebau untersucht additive Fertigungsverfahren hinsichtlich funktions- und gestaltungsoptimierten Bauteilen. Dabei wird der Fokus auf die Charakterisierung von partikelgedämpften Strukturbauteilen gelegt. Insbesondere die Modellierung von additiv gefertigten Partikeldämpfern gestaltet sich als herausfordernd.

Im Rahmen der Arbeit soll das mechanische Ersatzmodell der Partikeldämpfung welches bisher am IPeG erarbeitet wurde erweitert und optimiert werden. Der Fokus liegt auf der Erweiterung vom Zweimassenschwinger-Modell auf ein Mehrmassenschwinger-Modell. Die Programmierung soll dabei weiterhin in Matlab-Simulink erfolgen. Daran anschließend soll eine Entwicklungsumgebung aufgebaut werden, welche eine graphische Benutzeroberfläche (GUI) beinhaltet. Mittels der Entwicklungsumgebung soll es möglich sein den Effekt der Partikeldämpfung explorativ durch Parameterstudien in Abhängigkeit verschiedener Designparameter zu beschreiben und die Ergebnisse in Form von Designkurven bereitzustellen. Abschließend sollen die Ergebnisse mit experimentellen Daten verglichen werden und eine Fehlerbetrachtung erfolgen. Es ergeben sich die folgenden Aufgabenpunkte:

Mögliche Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik / Forschung
- Optimierung des mechanischen Ersatzmodells
- Aufbau einer graphischen Benutzeroberfläche (GUI)
- Parameterstudien
- Ableiten von Designkurven und Konstruktionsempfehlungen
- Vergleich der simulativen und experimentellen Ergebnisse
- Auswertung Diskussion der Ergebnisse

Sie bringen mit:

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich Mechanik
- Kenntnisse im Bereich der Additiven Fertigung
- Gute methodische Fähigkeiten und selbstständige Arbeitsweise
- Ausgeprägte Analysefähigkeiten und strukturiertes Denken

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Sie.