



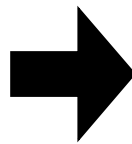
## **Projektstudie SS2017**

zum Thema

### **Entwicklung einer Plastikmüll-Recyclingmaschine zum Herstellen von Filament für den 3D-Druck**

#### **Problemstellung:**

3D Drucker eignen sich heutzutage immer mehr zur kostengünstigen und individualisierten Fertigung von Bauteilen. Besonders FDM-Drucker (Fused-Deposition-Modeling) weisen dabei so geringe Anschaffungskosten auf, dass sich mittlerweile auch Einsatzgebiete in finanziell schwächeren Ländern ergeben. Da solche Länder oft mit Müllproblemen zu kämpfen haben, sollte der 3D-Druck nicht noch zur Verschlimmerung des Problems beitragen, indem nicht-recyclebare Bauteile gedruckt werden. Eine Lösung des Problems bestünde darin, den bestehenden Plastikmüll zu recyceln und in druckbares Filament zu verwandeln. Dadurch müsste zum einen kein neues Filament produziert werden und zum anderen könnte man beliebige viele 3D-gedruckte Bauteile herstellen.



#### **Ziel:**

In diesem Projekt soll ein Konzept für eine Maschine entwickelt werden, welche Plastikmüll recycelt und anschließend in 3D-druckbares Filament verwandelt. Bei der Entwicklung ist darauf zu achten, dass das so hergestellte Filament gängige FDM-Drucker verarbeiten können. Weiterhin soll auf eine möglichst einfache und kostengünstige Lösung geachtet werden, da das Einsatzgebiet vornehmlich finanziell schwächere Länder umfasst.

#### **Arbeitsschritte:**

- Informationssammlung und Analyse des Ist-Zustands
- Anforderungsanalyse und -ermittlung
- Erarbeitung/Definition des Sollzustandes
- Funktionenanalyse sowie systematische Entwicklung und Sammlung von Ideen
- Kombination und Verdichtung der Lösungsideen zu möglichen Lösungskonzepten
- Identifizierung und Auswahl des geeignetsten Lösungskonzeptes
- Gestaltung und Ausarbeitung (ggf. mittels Prototyping) des ausgewählten Lösungskonzeptes
- Terminaktuelle Dokumentation im Projektordner
- Präsentation des Projektes inklusive der entwickelten Lösung

Praxisorientierte  
Projektstudie zur  
Entwicklung innovativer  
Produkte

## Computerunterstützte Gruppenarbeit und Soziale Medien

Prof. Dr. Volkmar Pipek



### **Voraussetzungen:**

- Gruppengröße 4-6 Studierende
- Mindestens je 2 Teilnehmer aus jedem der kooperierenden Lehrstühle
- MB/WI/FB-Studierende: Erfolgreicher Abschluss der LV Produktentwicklung I

### **Ansprechpartner/Betreuer:**

#### **Lehrstuhl für Produktentwicklung**

Stefan Krick

[stefan.krick@uni-siegen.de](mailto:stefan.krick@uni-siegen.de)

Tel: 0271-740 4614; Raum PB-A 420

#### **Computerunterstützte Gruppenarbeit und Soziale Medien**

Oliver Stickel

[oliver.stickel@uni-siegen.de](mailto:oliver.stickel@uni-siegen.de)

Tel: 0271-740 2576; Raum US-D 102