

## Projektstudie SS2017

zum Thema

### Entwicklung eines modularen und 3D-druckbaren Reha-Trainingsgerätes für Hände

#### Problemstellung:

Nach Operationen oder Lähmungen ist der Arm bzw. die Hand in der Bewegungs- und Funktionsfähigkeit oft sehr eingeschränkt. Um diese wiederherzustellen werden heutzutage spezielle Trainingsgeräte eingesetzt. Mit diesen Trainingsgeräten werden Muskeln und Muskelgruppen gezielt wiederaufgebaut. Dabei existiert eine Vielzahl an Trainingsgeräten mit unterschiedlichen Funktionsarten. Zumeist sind die Reha-Trainingsgeräte nur in Standard- bzw. Einheitsgrößen erhältlich, sodass viele Personen nicht effektiv damit trainieren können. Individuell anpassbare Trainingsgeräte sind hingegen um ein vielfaches teurer, was sich einige Menschen nicht leisten können.



#### Ziel:

In diesem Projekt soll ein Konzept für ein modulares und individualisierbares Reha-Trainingsgerät für Hände entwickelt werden. Das Trainingsgerät soll mittels eines FDM (Fused Deposition Modeling) Druckers herstellbar sein. Wesentliche Anforderungen sind die Anpassbarkeit an den individuellen Nutzer, die Modularität (um verschiedene Übungen durchführen zu können) sowie die Benutzerfreundlichkeit. Zusätzlich ist auf Kosteneffizienz zu achten, sodass dieses individualisierte Reha-Trainingsgeräte für jedermann erschwinglich sind.

#### 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