


MSE Studiengang/Vertiefung Mechanical Engineering**Projektskizze**

Titel der Aufgabe:	Prototyp-Aufbau für Demonstrator «Inchworm»	
Anzahl Studierende:	1	Disziplinär: M
Dozent:	Carsten Haack, carsten.haack@hslu.ch , Institut für Maschinen- und Energietechnik, CC Mechanische Systeme	
Industriepartner:	Daetwyler Switzerland Inc., Militärstrasse 7, 6467 Schattdorf T +418751247, M +41798254232, daniel.gloor@datwyler.com , www.datwyler.com	
Stichworte:	Konstruktion, Entwurf, Auslegung, Machbarkeitsstudie,	
Themenspeicher:	Produktentwicklung und Mechatronik	
Ausgangslage		
<p>Die Firma Dätwyler AG (Schattdorf) hat eine Kooperation mit einem weiteren Industriepartner zum Aufbau von elektroaktiven Polymers (EAP), die ähnlich wie Piezo-Kristalle bei Anlegen einer elektrischen Spannung die Form bzw. Länge verändern. Auf dieser Basis wurden in einem Vorprojekt verschiedene Ideen entworfen, dieses Prinzip für einen Antrieb, d.h. Aktor zu nutzen. Eine Variante dieser Studie wurde als Favorit weiter ausgearbeitet bis zu einem einfachen Funktionsmuster (actuator).</p>		
		
Aufgabe		
<p>In dieser Arbeit soll auf Basis der Vorarbeit die bevorzugte Lösung weiter ausdetailliert und technisch überprüft werden bis zu einem voll funktionsfähigen Demonstrator, der die Funktionsweise des neuartigen Aktorprinzips veranschaulicht. Im Rahmen der Arbeit werden folgende Arbeitsschritte erwartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Aufgabe, der Anwendung und des Umfelds • Zusammenstellung von Anforderungen und Betriebsbedingungen • Konzeptlösungen und Lösungsvarianten weiterentwickeln und technisch bewerten • Fertigungs- und Materialaspekte berücksichtigen • Ausdetaillierung des bevorzugten Lösungskonzepts, Entwurfsberechnungen • Prototypenaufbau und Funktionstests 		
Besonderes / Informationen		
<p>siehe “Electroactive Polymers” (EAP) Video: https://www.youtube.com/watch?v=4ergyPGm5u4&feature=youtu.be</p>		