

## Mikroaktoren zur Dosierung von Wirkstoffen / Aktorikprojekt SS 2011

**Robert Ackermann, Anne Berthold, Helge Bochmann, Steffen Buchholz,  
Gleb Klein, Jaroslaw Kochan, Fabian Langen, Mirco Martens,  
Tobias Müller, Stefan Schulz, Markus Wende**

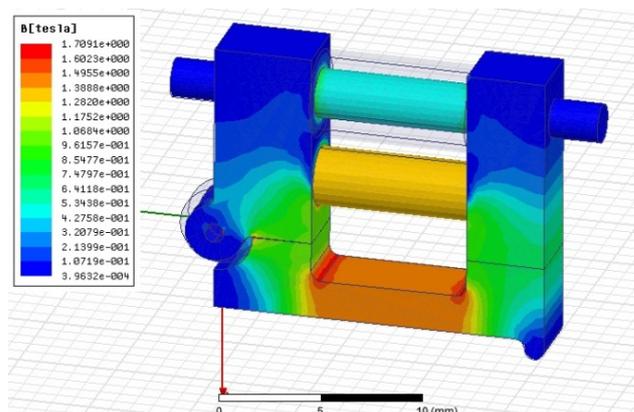
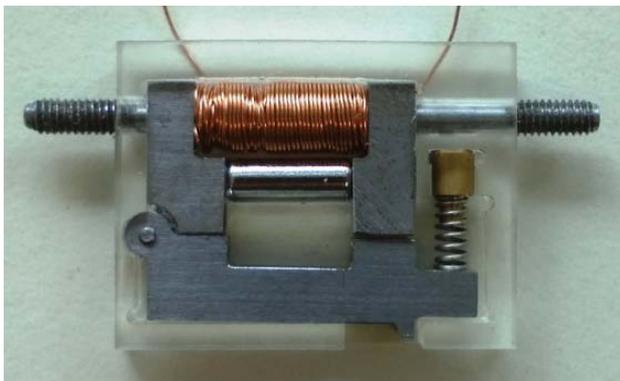
Die Mikrodosierung von Impfstoffen oder anderen durch die Haut zu applizierenden Wirkstoffen erfordert die Entwicklung innovativer Dosiersysteme. Daher sollte nach dem Vorbild der Natur ein gezielter Eintrag der Wirkstoffmenge mit einer hochgenauen Einstellung der Stechtiefe erreicht werden. Im Rahmen des Forschungsprojekts Culex werden Mikrodosiersysteme für die DNS-Impfung und die Kosmetik entwickelt, wobei Aktoren den Fluidstrom durch Abklemmen eines flexiblen Schlauchs unterbrechen.



Im Rahmen des Aktorikprojekts im Sommersemester 2011 beschäftigten sich drei Studierendengruppen mit der Entwicklung geeigneter Aktoren mit folgenden Parametern:

Betätigungsfrequenz 100 Hz, Hub 0,3 mm, Haltekraft zum Klemmen des Silikonschlauchs 1 N, maximale Breite 4,5 mm.

In der Abschlusspräsentation werden die jeweiligen Lösungsansätze diskutiert sowie die Ausführung der Aktoren vorgestellt und ihre Funktionsweise erläutert.



Anhand dem Aufbau der Aktoren und den FEM-Berechnungen mit MAXWELL erfolgt eine Diskussion der Vor- und Nachteile der gewählten Ansätze. Dem schließen sich die Vorstellung der erzielten Messergebnisse sowie die Zusammenfassung des Entwicklungsstands und des Verbesserungspotentials an.