

Dienstag, den 22. November 2005

16:15 – 18:00 Uhr

Ort: Jebensstraße 1

U- und S-Bahn Bahnhof Zoo

1. Etage, Raum Nr. 141 (Bibliothek)

Neukonstruktion und Miniaturisierung eines Pigmentiersystems

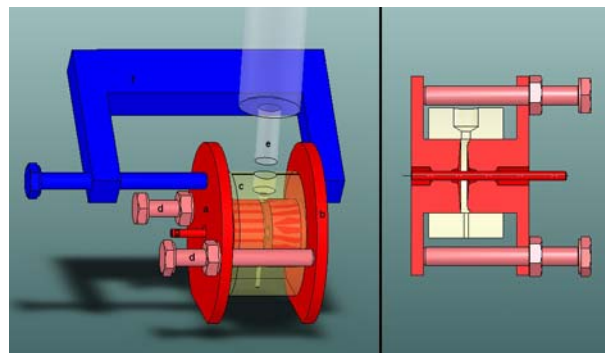
Martin Lück

Die Firma MediUm-TECH vertreibt Pigmentiersysteme für kosmetische- und medizinische Anwendungen. Diese Geräte wurden am Fachgebiet Mikrotechnik untersucht und hinsichtlich Geräuscentwicklung und Verschleiß verbessert. Die Arbeiten erfolgten bisher immer durch Anpassung der bereits vorhandenen Systeme.

Im Zuge der Neukonstruktion eines High-End-Pigmentiersystems bestand jedoch erheblich mehr gestalterischer Spielraum zur Umsetzung folgender Hauptziele:

- Miniaturisierung
- Vereinfachung der Kraftumsetzung
- Hubverstellung am Stiftende
- geräuscharmes System

Im Gegensatz zur herkömmlichen Bauweise wurden Silikonmembranen als Ersatz für Gleitlager/Spiralfedern sowie ein Kugellager zum Auffangen der axialen Kräfte eingesetzt und experimentell untersucht.



Die Ziele der Neugestaltung wurden durch methodische Konstruktionsverfahren auf die Subsysteme des Pigmentiersystems übertragen und während der Designphase mit einem CAD-System modelliert sowie durch computergestützte Bewegungsanalysen optimiert. Anschließend erfolgte in Zusammenarbeit mit der hauseigenen Werkstatt der Aufbau von Funktionsmustern. Die Montage warf einige Fragen auf, welche bei der CAD-Modellierung nicht vorhersehbar waren, wobei jedoch kleine konstruktive Änderungen zum Erfolg führten.



Der Vortrag beschäftigt sich zunächst mit der grundlegenden Funktionsweise des Pigmentiersystems, bei dem die Rotationsbewegung eines Gleichstrommotors in eine periodische Translationsbewegung umgewandelt wird und beschreibt sodann das konstruktive Vorgehen, die Systemoptimierung anhand der Bewegungsanalysen, die praktischen Experimente mit den Funktionsmustern sowie die erzielten Resultate.