

# Studien-/Diplomarbeit

## „Konzeption mikrofluidischer Aktoren“

Als Akkommodation wird die Anpassung der Augenoptik an unterschiedliche Gegenstandsweiten bezeichnet. Die Fähigkeit hierzu lässt beim Menschen mit dem Alter stark nach. Deshalb wird am AIA derzeit an der Entwicklung eines **Künstlichen Akkommodationssystems** gearbeitet.

Als mögliches optisches Element variabler Brechkraft für ein solches künstliches Akkommodationssystem kommen Fluidlinsen in Frage, bei denen zwei Fluide mit unterschiedlichem Brechungsindex eine lichtbrechende optische Grenzfläche bilden. Die Fluide sind entweder nicht ineinander mischbar oder durch eine Membran getrennt. Durch Fluidverdrängung kann die Krümmung und damit die Brechkraft dieser optischen Grenzfläche verändert werden. Dazu ist ein Aktor notwendig, welcher die Fluidverdrängung entsprechend der Steuersignale ausführt. Er kann beispielsweise als **Mikropumpe** ausgeführt werden. Die Konzeption eines solchen Aktors ist Gegenstand dieser Arbeit. Sie umfasst im Einzelnen:

- Recherche zum Stand der Technik von Mikropumpen und Mikroventilen
- Eignungsbewertung bestehender Ansätze für die vorliegende Zielanwendung
- Konzeption geeigneter Aktorlösungen
- Modellierung/Simulation oder experimentelle Überprüfung einer Lösung

Haben Sie Interesse an Mikrosystemtechnik? Möchten Sie Einblick in ein spannendes Forschungsgebiet mit hohem Zukunftswert erlangen? Wollen Sie in einem interessanten F&E-Projekt mitarbeiten und eigene Ideen einbringen? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.

Dipl.-Ing. Thomas Martin

Institut für Angewandte Informatik

Tel: 07247 / 82 57 20

E-Mail: [thomas.martin@iai.fzk.de](mailto:thomas.martin@iai.fzk.de)

[www.iai.fzk.de/mikromontage](http://www.iai.fzk.de/mikromontage)