

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: Mikrofluidische Lab-on-a-Chip-Systeme.....	1
2	Mathematische Beschreibung von Fluiden, Strömungstheorien im Mikrobereich	7
3	Elektrohydrodynamik und elektrische Trennverfahren	11
3.1	Elektroosmose.....	11
3.2	Elektrophorese	12
3.3	Dielektrophorese	12
3.4	Elektrische Trennverfahren in der Mikrofluidik	13
3.5	Akustische Trennmethode: EWD, SAW.....	21
4	Magnetohydrodynamik in der Mikrofluidik	27
4.1	Grundlegende Gleichungen der Magnetohydrodynamik	27
4.2	Magnetische Manipulation, <i>Magnetic beads</i>	28
4.3	Magnetische Trennverfahren in der Mikrofluidik	28
4.4	Kräftwirkung auf <i>Magnetic beads</i>	44
4.5	Detektionsverfahren	48
5	Technologien und Materialien für mikrofluidische Systeme	57
6	Oberflächenfunktionalisierung	77
6.1	Methoden zur Oberflächenmodifikation	77
6.2	Anwendung: Bindung von Pt-/Pd-Nanopartikeln an <i>Magnetic beads</i>	83
7	Partikelströmungen und Partikelseparation.....	102
7.1	Partikelströmungen und partikelbeladene Fluide	102
7.2	Partikelseparation.....	103
8	Anwendungsbeispiel und kommerzielle Separationssysteme.....	109
8.1	Anwendungsbeispiel: Separation von Biomolekülen mit <i>Magnetic beads</i>	109
8.2	Kommerzielle mikrofluidische Separationssysteme	118
9	Zusammenfassung und Ausblick.....	127
	Index.....	130