

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Theoretische Grundlagen	3
2.1	Forisomen	3
2.2	Hydrogelventile	5
2.3	Synthetische Polypeptide	6
3	Material und Methoden	7
3.1	Chemikalien	7
3.2	Aufbau der Messplätze	7
3.2.1	Messplatz zur Untersuchung der Forisomenreaktivität	7
3.2.2	Messplatz zur Elektrorotation und Mikrostrukturierung der Forisomen	9
3.3	Durchführung	10
3.3.1	Herstellung der Forisomensuspension	10
3.3.2	Glaskapillaren zur Positionierung von Forisomen	10
3.3.3	Anwendung der MikZell	12
3.3.4	Herstellung der Chips	13
3.3.5	Ermittlung der Forisomenreaktivität über die Variation der Kalziumkonzentration	14
3.3.6	Erzeugung der pH-Wellen in der Elektrodenstruktur	15
3.3.7	Messung der Anzahl der Konformationsänderungen	16
3.3.8	Reinigung der Chips	17
3.3.9	Reaktivität der Forisomen in Abhängigkeit von der Temperatur	17
3.3.10	Manipulation der Forisomen mittels Laser	18
3.3.11	Messung der Funktionalität von Teilaggregaten	20
3.3.12	Charakterisierung der Forisomen mittels Dielektrophorese	21
4	Ergebnisse und Diskussion	24
4.1	Methoden zur Manipulation der Forisomen	24
4.2	Integration des Forisoms in Mikrosysteme	26
4.3	Geometrische Eigenschaften der Forisomen	27
4.4	Ermittlung der Schalthäufigkeit	28
4.5	Reaktivität der Forisomen in Abhängigkeit von der Temperatur	29
4.6	Messung der Aktivität von Teilaggregaten	30
4.7	Charakterisierung der Forisomen mittels Elektrorotation	32
4.8	Forisom versus synthetische Ventile	35
5	Ausblick	36
6	Literatur	37
	Anhang	39
	Danksagung	40
	Erklärung	