

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	V
-----------------	---

Abkürzungsverzeichnis.....	IX
----------------------------	----

1 Einleitung	1
--------------------	---

1.1 Die flüssigkristallinen Phasen.....	1
1.2 Doppelbrechung.....	4
1.3 Eigenschaften chiraler smektischer Phasen	5
1.4 Flüssigkristalle vom de Vries-Typ.....	8
1.4.1 Das Langevin-Modell.....	14

2 Aufgabenstellung.....	19
-------------------------	----

3 Experimentelle Methoden und Substanzen	21
--	----

3.1 Untersuchte Substanzen.....	21
3.2 Molecular Modelling	23
3.3 Polarisationsmikroskopie.....	23
3.4 Röntgenkleinwinkelstreuung (SAXS).....	24
3.5 Elektrooptische Messungen	26
3.5.1 Bestimmung der Leerzelldicke von SSFLC-Zellen	26
3.5.2 Optische Bestimmung des Tiltwinkels am Polarisationsmikroskop ..	28
3.5.3 Optische Bestimmung der Doppelbrechung am Polarisationsmikroskop	29

4 Auswertung und Diskussion.....	33
----------------------------------	----

4.1 Charakterisierung der Phasen und Phasensequenz.....	33
4.2 Röntgenographische Strukturuntersuchungen zur smektischen Schichtdicke	35
4.3 Elektrooptische Untersuchungen zur Kopplung von Tiltwinkel und Doppelbrechung	39
4.3.1 Die Auswertung mit dem Langevin-Modell.....	39
4.3.2 Ergebnisse für W705	41
4.3.3 Ergebnisse für TriSi-5PhP-C6, TriSi-5PhP-C5 und DiSi-5PhP-C5	45
4.3.4 Fazit	60

5 Freeze-Fracture Transmissionselektronenmikroskopie	63
5.1 Das experimentelle Vorgehen bei der FFTEM	63
5.2 Zielsetzung.....	64
5.3 Untersuchte Materialien.....	66
5.4 Ergebnisse und Diskussion	67
6 Zusammenfassung	75
7 Literaturverzeichnis.....	79