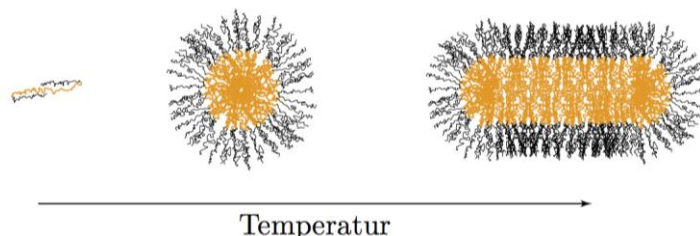


## AUSSCHREIBUNG BACHELOR-/MASTERARBEIT am Lehrstuhl für Röntgenmikroskopie

### „Vergleich von verschiedenen Fit-Modellen bei der Auswertung von SAXS-Daten von polymerischen Lösungen“

#### Hintergrund:

Besitzt ein chemischer Stoff gleichzeitig hydrophobe und hydrophile Eigenschaften, wird er als amphiphil bezeichnet. Amphiphile Block-Kopolymere zeigen in der Regel ein ausgeprägtes temperatur- und konzentrations-abhängiges Aggregationsverhalten, wenn sie in polaren Lösungsmitteln, wie z.B. Wasser, gelöst werden. Hierbei treten ab einer bestimmten Temperatur/Konzentration Aggregate (z.B. Mizellen) in verschiedener Größe und Form auf.



Als Grund hierfür spielen in der Regel Konformationsänderungen der hydrophoben Kettenglieder eine entscheidende Rolle. Mit Hilfe von Röntgen-Kleinwinkelstreuung (SAXS) lassen sich sowohl Größe und Form der vorliegenden Teilchen bestimmen.

#### Problemstellung:

Bei der Detektion von gestreuten Photonen geht die Phaseninformation verloren. Aus diesem Grund ist die Interpretation von SAXS-Daten ohne Vorwissen nicht eindeutig. Zur Auswertung werden deswegen entweder phänomenologische (Porod- und Guinier-Methode) oder modelabhängige (Kugel, Zylinder, usw.) Ansätze verwendet. Besonders für die Form der einzelnen Polymer-Ketten gibt es eine Vielzahl an möglichen Modellen. Deren Validität für die Form- und Größenbestimmung soll an verschiedenen Polymerlösungen untersucht werden.

#### Aufgabenstellung:

- Entwicklung eines tiefen Verständnisses für die zugrundeliegenden Ideen und Konzepte der Streutheorie
- Durchführung und Auswertung von SAXS-Messungen an polymerischen Lösungen
- Überprüfung von verschiedenen Auswertungsansätzen

#### Voraussetzungen:

Vorkenntnisse in Programmierung sind nicht erforderlich. Offenheit und die Bereitschaft zum Einarbeiten in einen komplexen Themenbereich sollten jedoch gegeben sein.

**Beginn:** ab sofort

**Arbeitsort:** LRM Würzburg

#### Kontakt:

Benedikt Sochor

[benedikt.sochor@physik.uni-wuerzburg.de](mailto:benedikt.sochor@physik.uni-wuerzburg.de)

+49 (0) 931/3189523