

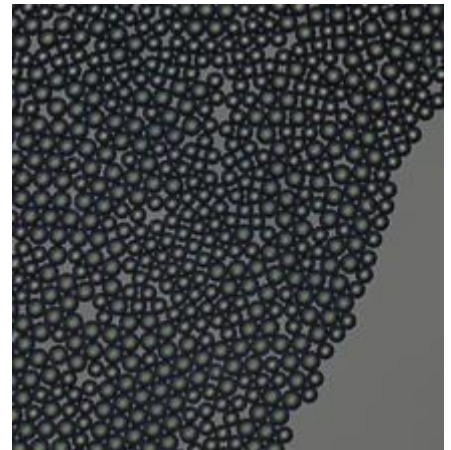
## Ausschreibung Bachelor-/Masterarbeit

### Untersuchung kolloidaler Systeme

#### Thema:

Kolloidale Systeme bestehen aus Nanopartikeln mit einer Größe zwischen 50 und 500 nm, die in einer molekularen Flüssigkeit (z. B. Wasser) dispergiert sind. Diese Partikel bilden ein ideales Modellsystem an dem man Phänomene klassischer Flüssigkeiten, wie das Schmelzen und Gefrieren, Glasbildung und Kristallisation untersuchen kann. Beispiele für kolloidale Systeme sind aus dem alltäglichen Leben bekannt: Sowohl Tinte als auch Farben und Seifen sind kolloid.

Durch die Verwendung von Laser- und Röntgenlicht lassen sich die Partikel und deren Wechselwirkung untereinander charakterisieren, die unter anderem durch Konzentration, Ladung und Temperatur beeinflusst wird. So können kolloidale Systeme flüssige, kristalline oder glasartige Zustände annehmen.



Mikroskopie-Aufnahme von Silika-Partikeln.

In den gruppeneigenen Laboren werden kolloidale Systeme hergestellt, sowie mittels dynamischer Lichtstreuung (DLS) und UV-VIS Spektroskopie charakterisiert um diese im nächsten Schritt an modernen Röntgenquellen auf Struktur und Dynamik oder unter Fluss und Scherung zu untersuchen.

#### Projekt:

- Herstellung der zu untersuchenden Nanopartikel
- Charakterisierung mittels DLS
- Einfluss verschiedener Faktoren auf die Dynamik verdünnter kolloidaler Systeme (Konzentration, Größe, Temperatur, Lösungsmittel...)
- Mögliche Teilnahme an einem Synchrotron-Experiment

#### Kontakt:

Bei Interesse und für detailliertere Information über mögliche Projekte melden Sie sich gerne per E-Mail bei Prof. Gerhard Grübel: [gerhard.gruebel@desy.de](mailto:gerhard.gruebel@desy.de)