

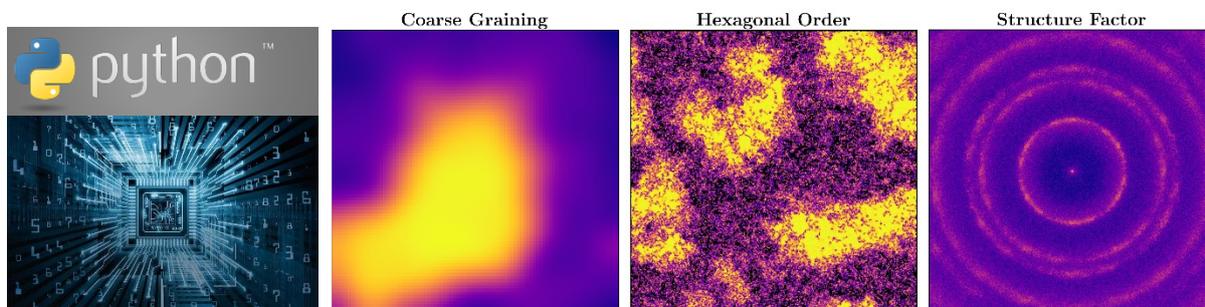
Fast and Parallel – Von Simulationen zu neuer Physik aktiver Materie

Studentische Hilfskraft

Wir suchen eine motivierte Masterstudentin/einen motivierten Masterstudent als **studentische Hilfskraft** im Bereich kollektiver Phänomene in **aktiver Materie** am Institut für Physik kondensierter Materie der Technischen Universität Darmstadt in der Gruppe von Prof. Dr. Benno Liebchen für zunächst **40-60 Std.** mit der **Möglichkeit zur Verlängerung.**

Als aktive Materie werden Teilchen oder Organismen bezeichnet, die Energie aus einer externen Quelle aufnehmen, um eine gerichtete Bewegung zu erzeugen. Wechselwirken viele aktive Teilchen miteinander, so kann dieser Selbstantrieb zu Musterbildung oder Phasenseparation führen. Ein anschauliches Beispiel ist die Aggregation von Bakterien oder das Bilden von Fischschwärmen. Die Physik aktiver Materie beschreibt solche kollektiven Phänomene mit Minimalmodellen, um die Grundlagen der Dynamik zu verstehen. Dieses Verständnis ist notwendig, um z.B. künstliche Mikroschwimmer herzustellen, die Medikamente an gezielten Stellen im menschlichen Körper freisetzen können.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer **Python** Bibliothek zur Analyse von Simulationsdaten aufbauend auf unserer bestehenden Bibliothek insbesondere zur Anwendung im Rahmen des Transregios TRR 146 „Multiscale Simulation Methods for Soft Matter Systems“. Dazu sollen Simulationen aktiver Systeme gemacht werden und Auswertemethoden zur Charakterisierung kollektiver Phänomene entwickelt werden. Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Simulationstechniken und Auswertemethoden kennenzulernen und den **Hochleistungsrechner** des Instituts zu verwenden.



Es erwartet Dich ein hochmotiviertes, kollegiales Team und die Möglichkeit, Dich mit aktuellen Themen der Physik aktiver Materie zu beschäftigen. Du bekommst die Möglichkeit, Dich mit Hochleistungsrechnern und effizienter paralleler Programmierung vertraut zu machen und bei der Entwicklung eines neuen, effizienten Analyse-Tools für Simulationsdaten mitzuwirken mit der Möglichkeit zur Mitarbeit an einer Publikation.

Voraussetzungen:

- guter Bachelorabschluss, idealerweise mit Schwerpunkt theoretische Physik oder Computational Physics
- verantwortungsbewusste und teamorientierte Arbeitsweise
- fortgeschrittene Programmierkenntnisse in Python

Du arbeitest gerne im Team? Du möchtest Deine Ideen einbringen und an einem spannenden Projekt auf dem Gebiet aktiver Materie arbeiten?

Dann kontaktiere uns per E-Mail an lukas.hecht@pkm.tu-darmstadt.de, aritra.mukhopadhyay@pkm.tu-darmstadt.de (benno.liebchen@pkm.tu-darmstadt.de in CC). Wir freuen uns auf Deine Nachricht!