TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Analytik an Festkörperoberflächen

Fakultät für Naturwissenschaften

Prof. Christoph Tegenkamp

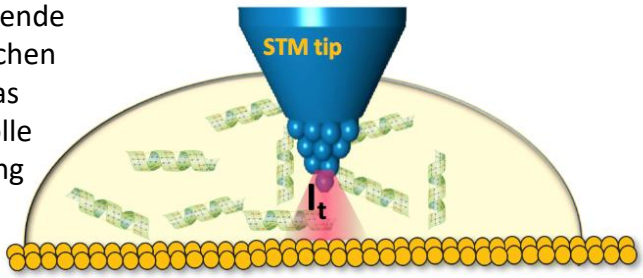
März, 2022

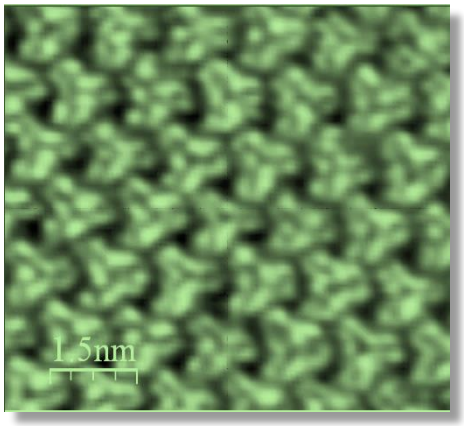
Bachelorarbeit zu vergeben

Thema: Chirale Moleküle auf Oberflächen

Motivation

Chirale Moleküle spielen für biologische Prozesse eine entscheidende Rolle und wurden jüngst auch als Spin-Polarisatoren in magnetischen Bauelementen eingesetzt. Für zukünftige Anwendungen spielt das Wachstum der Moleküle auf Oberflächen eine entscheidende Rolle und bestimmt wesentlich die Funktionalität. Die direkte Abbildung dieser neuen Molekülklasse für die Molekulare Elektronik ist in unserer Arbeitsgruppe nun erstmalig gelungen.





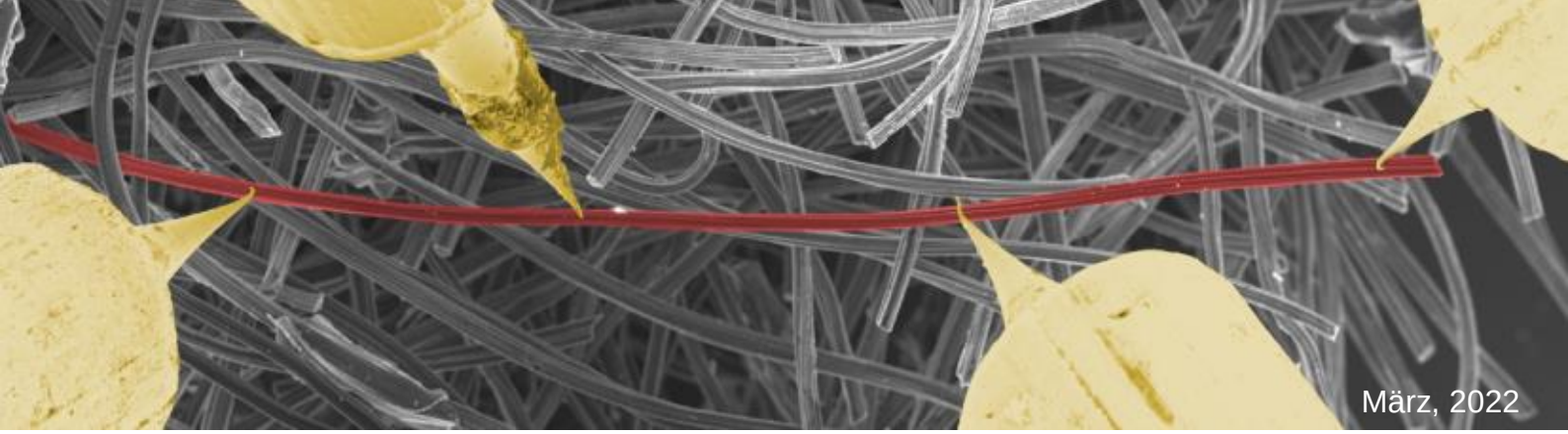
Aufgabe

Mittels der Rastertunnelmikroskopie sollen Experimente mit Polyalaninen durchgeführt werden. Aufgrund der Komplexität der Moleküle finden die Untersuchungen direkt in Lösung statt. Neben der Konzentration der Moleküle soll die Substrattemperatur und das Substratmaterial (Au(111), Graphen systematisch variiert werden. Die Arbeit sind eng eingebunden in weitere Aktivtäten, wie z.B. elektrische Transportmessungen an Einzelmolekülen.

Sie werden in einem Team arbeiten und mit der Technik der Rastertunnelmikroskopie vertraut gemacht werden. In unseren Gruppensitzungen und Seminaren werden Sie Ihre Ergebnisse vorstellen und diskutieren können. Durch Ihre Einbindung in unsere Gruppe werden Sie einen umfassenden Einblick in die Welt der modernen Nanophysik bzw. Nanochemie bekommen.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!

Kontakt: Prof. Christoph Tegenkamp, Raum 179



Thema für Bachelorarbeit zu vergeben

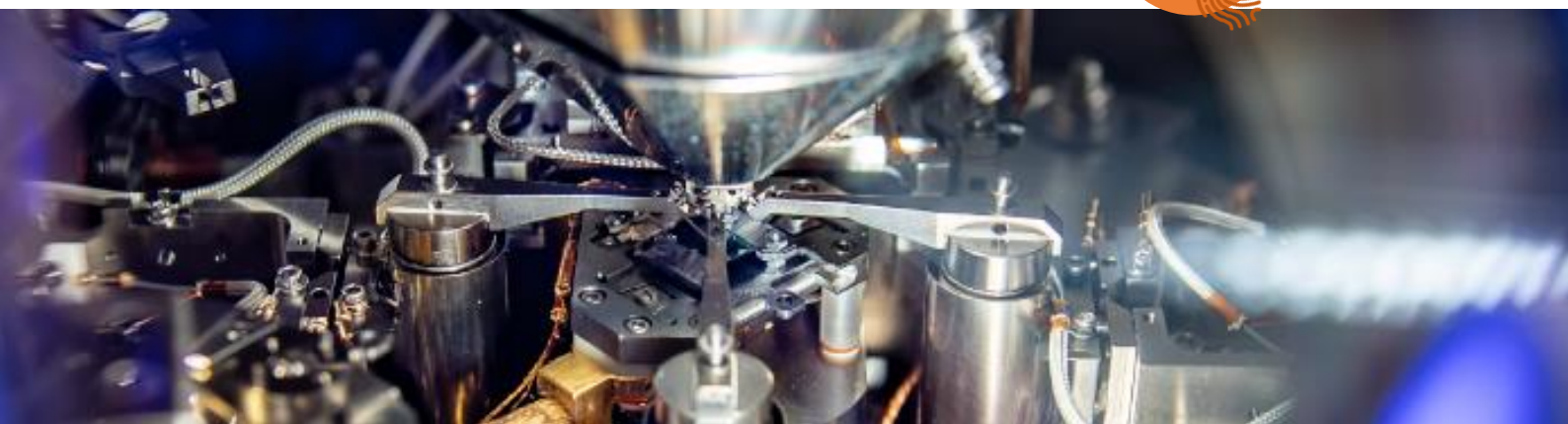
Leitfähigkeit in Kohlenstoff-Nanostrukturen (Experiment & Simulation)

Motivation: Die Verwendung Kohlenstoff-basierter Leiter ist ein auch von der Industrie verfolgter Ansatz, mittelfristig Alternativen, beispielsweise für Kupfer, zu entwickeln. Dabei kommen vermehrt Kohlenstofffasern und Graphen zum Einsatz.

Aufgabe: Mittels eines 4-Sitzen STM Systems in Kombination mit SEM lassen sich in-situ die Leitwerte ohne aufwendige Prozessierung bestimmen. Die Experimente werden um Simulationen ergänzt, um die Leitfähigkeiten in den komplexen Netzwerken zu bestimmen. Die Thematik wird in Kooperationen mit dem Fraunhofer Institut ENAS und der Robert Bosch GmbH bearbeitet.

Sie arbeiten in unserer AG in einem Team und werden mit der Technik eingehend vertraut gemacht. In unseren Gruppensitzungen und Seminaren sollen Sie Ihre Ergebnisse vorstellen und mit uns diskutieren. Durch Ihre Einbindung in unsere AG werden Sie einen umfassenden Einblick in die Welt der modernen Nanophysik und Nanochemie bekommen.

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!

Kontakt: Christoph Tegenkamp, 0371-531-33103
christoph.tegenkamp@physik.tu-chemnitz.de

Scan mich!