

Planarisierung der Grenzfläche zwischen organischem Halbleiter und Gate-Isolator

Organische Feldeffekt-Transistoren erreichen noch immer nicht Beweglichkeiten der Ladungsträger, wie sie die konventionelle Silizium-Technologie bietet. Ein möglicher Grund ist die Rauigkeit der Isolatoren, auf welche die organischen Halbleiter aufgebracht werden. Diese Rauigkeit stört die Kristallstruktur der meist molekularen Halbleiter, wodurch die Beweglichkeit von Ladungsträgern drastisch reduziert wird.

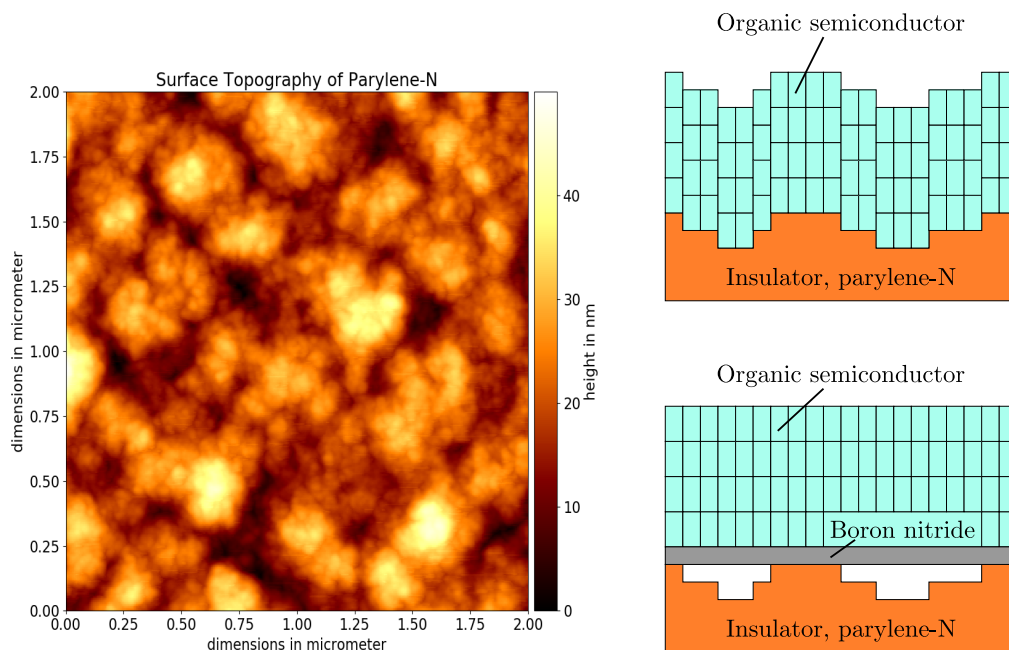
Im Rahmen der Bachelorarbeit soll die Oberfläche des Isolators Parylene-N mit Bornitrid (BN) planarisiert werden. Bornitrid bildet nahezu zweidimensionale Schichten, die nur wenige Monolagen dick sind, aber exzellente mechanische Eigenschaften haben. Parylene-N, der in der Arbeitsgruppe verwendete Isolator, hat eine Rauigkeit von etwa 10 nm. Diese Schicht soll mittels Spin-coaten mit BN bedeckt werden, wodurch sich die Rauigkeit reduziert. Die hergestellten Oberflächen sollen mittels Atomic-Force-Microscopy (AFM) untersucht werden, um die Tragfähigkeit der Methode zu belegen.

Einbindung: Aktuell besteht ein Forschungsvorhaben zur Erfassung des Transports von Ladungsträgern auf der Nanoskala mittels Terahertz-Spektroskopie. Hier ist es interessant, ob sich die Transporteigenschaften verbessern, wenn mit BN planarisiert wird.

Dauer: 10 Wochen

Beginn: Ab 01.01.2025

Status: Alle Materialien und Geräte sind vorhanden. Die Bestimmung der Rauigkeiten soll mit dem AFM des Center for Nanoscience erfolgen.



Kontakt: Prof. Dr. R. Kersting, roland.kersting@lmu.de