

Forschungsgruppe PD Dr. Frank Trixler
LMU, Fakultät Geowissenschaften & Center for NanoScience (CeNS)

Bachelor- /Masterarbeiten

Thema:

Untersuchung von 2D Kristallen aus organischen Halbleitern

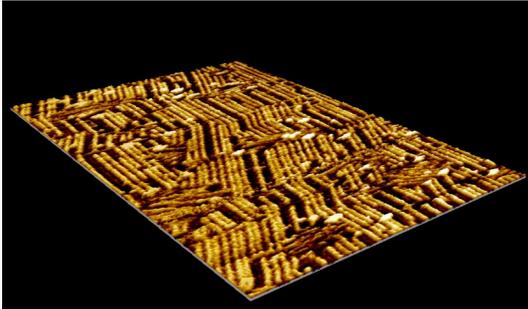


Abb 1: Durch Festphasenbenetzung erzeugte supramolekulare Nanodrähte aus organischen Halbleitern auf Graphen, abgebildet mittels Rastertunnelmikroskopie (STM). © F. Trixler

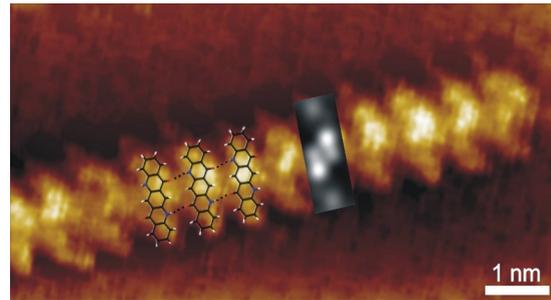


Abb. 2: STM Abbildung eines supramolekularen Nanodrahts aus organischen Halbleitermolekülen. Überblendet: Simulation der supramolekularen Struktur und de Molekülorbitals des verwendeten Halbleiters QAC (grau). © F. Trixler

Hintergrund

Unsere nanotechnologische Forschung konzentriert sich auf die Entwicklung einfacher, kosteneffizienter und umweltfreundlicher Verfahren für die Herstellung organischer Elektronik. Unsere Gruppe hat ein Verfahren entwickelt, das wir "organische Festphasenbenetzung" (engl. „*Organic Solid/Solid Wetting Deposition*“) nennen. Dabei werden ein- bzw. zweidimensionale Halbleiterstrukturen aus organischen Molekülen auf Kristalloberflächen direkt aus dreidimensionalen Partikeln gebildet. Der Prozess ist unter einfachsten Umgebungsbedingungen möglich und findet durch einen katalytischen Effekt statt, der durch nanofluide Bedingungen in wässrigen Partikelsuspensionen entsteht.

Projekt

Im Zentrum des Projektes stehen heterogene 2D Schichten aus organischen Pigmenten und Halbleitern. Zu ihrer Erzeugung werden nanofluide Effekte genutzt, die durch Biomoleküle katalysiert werden können. Das Projekt konzentriert sich auf die Abbildung und Untersuchung der Halbleiter-Nanostrukturen mittels Rastertunnelmikroskopie und Ramanspektroskopie.

Die genaue Projektdefinition und -gestaltung wird mit den Bewerbern abgestimmt, um auf deren persönliche Interessen, Neigungen und Pläne eingehen zu können.

Eingesetzte Techniken

Rastertunnelmikroskopie (STM)
Ramanspektroskopie

Anforderungen

Interesse an Fragen der organischen Halbleiter-Nanotechnologie, Materialwissenschaften, sowie der Entwicklung umweltschonender, energiesparender und nachhaltiger Fertigungsverfahren
Freude am interdisziplinären Forschen

Bewerbungen

Bei Interesse einfach eMail an: f.trixler@lmu.de (nano.geo.uni-muenchen.de)