

PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

Mittwoch, 29.01.2014, um 17:15 Uhr

Ort: Reichenhainer Str. 90; Neues Hörsaalgebäude, Raum: 2/N013



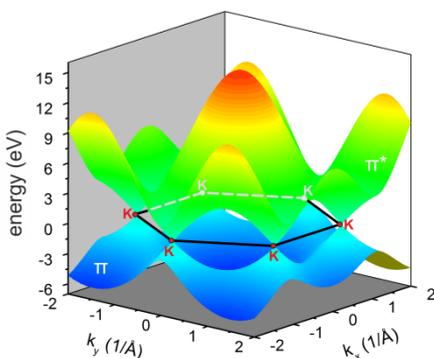
Prof. Dr. Thomas Seyller
TU Chemnitz

Nobelpreisträchtige Kohlenstoffwaben: Eigenschaften, Herstellung und Anwendung von Graphen

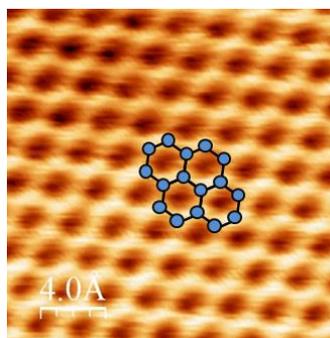
Kohlenstoff ist das wandlungsfähigste Element im Periodensystem und bildet die Grundlage der belebten organischen Materie. In seinen anorganischen Formen findet er vielfache Anwendung durch den Menschen. So wird Diamant aufgrund seiner Härte in Werkzeugen eingesetzt und erfreut wegen seiner optischen Eigenschaften als Schmuckstein die Herzen von Frauen und Männern. Der eher unscheinbare, metallisch-graue Graphit wird seit langer Zeit zum Schreiben und als festes Schmiermittel verwendet.

2004 gelang einem Forscherteam um Andre Geim und Kostya Novoselov (Nobelpreis für Physik 2010) die erstmalige Präparation und elektrische Charakterisierung von einzelnen Graphit-Schichten, sogenanntem Graphen. Kurz darauf wurden die außergewöhnlichen elektronischen Eigenschaften von Graphen durch einen typischen, chiralen Quanten-Hall-Effekt nachgewiesen. Seitdem hat sich die Graphen-Forschung zu einem spannenden und dynamischen Feld entwickelt, welches Physiker, Chemiker und Ingenieure gleichermaßen fasziniert.

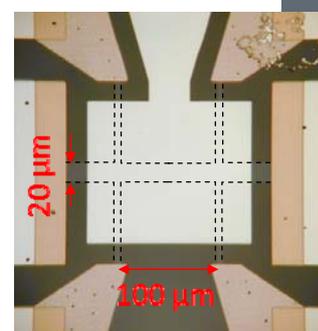
In der Antrittsvorlesung werde ich zunächst auf die allgemeinen Eigenschaften von Graphen eingehen. Dann werde ich verschiedene Methoden vorstellen, die für die Herstellung von Graphen für technologische Anwendungen in Frage kommen. Im letzten Teil meines Vortrages werde ich näher auf epitaktisches Graphen eingehen, welches wir mittels Sublimationszüchtung auf Siliziumkarbidoberflächen großflächig herstellen.



Elektronische Bandstruktur von Graphen berechnet mit der Tight-Binding-Methode.



Rastertunnelmikroskopisches Bild der atomaren Struktur von Graphen.



Test-Bauelement aus epitaktischem Graphen.

Alle Zuhörer sind ab 17:00 Uhr zum Kaffee vor dem Hörsaal eingeladen.