Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

Hermann Böttcher

Universität Konstanz

22/11/2018



Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

> Joivenskiit Konstanz 22/11/2018

Hermann Böttcher Universität Konstanz

.. Übersicht

1 Graphen - Einführung

Hermann Böttcher Universität Konstanz Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

Übersicht

Graphen - Einführung

∟Übersicht

Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

Graphen - Einführung

Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

- 2D Monoschicht aus Kohlenstoffatomen in Bienenwabenstruktur
- Grundbaustein aller andersdimensionalen Graphitstrukturen
- Zunächst für "akademisches Material gehalten" (thermodynamisch instabil)
- 2004 als stabile Strukturen entdeckt
- Exeptionell hohe kristalline und elektronische Qualität



Hermann Böttcher Universität Konstanz

Landau-Niveaus und Quanten-Hall-Effekt in Graphen

-Graphen - Einführung

raphen - Einführung

- 2D Monoschicht aus Kohlenstoffatomen in Bienenwabenstruktur
- Grundbaustein aller andersdimensionalen Graphitstrukture

 7 unärhet für "akademisches Material sehalten"
- Zunachst für "akademisches Material gehalten" (thermodynamisch instabil)
- Fventionell hobe kristalline and elektronische Qualität
- Exeptionell hohe kristalline und elektronische Qu

- Zwei überlappende Dreiecksgitter
- Bilder folgen gleich
- Schmelztemperatur von Dünnfilmen sinkt rapide mit kleiner werdenden Dicke
- ullet Erklärung: Wegen hoher interatomarer Bindungsenergie nicht anfällig für thermische Dislokationen und andere Kristalldefekte; Lecht gekrumpelt ullet Elastische Energie aber Unterdrückung thermischer Vibrationen
- Ladungsträger masselose Dirac-Fermionen