

# Institut für Festkörperphysik

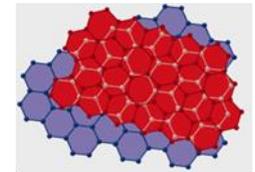


## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

### Quanteneffekte in Halbleiternanostrukturen

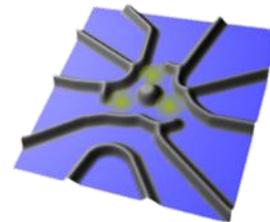
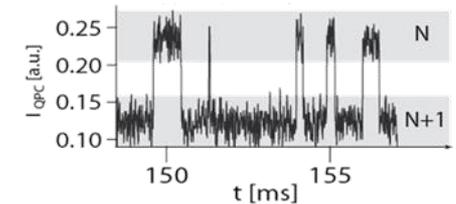
#### 1) 2d – Elektronensysteme

- Graphen und ähnliche zweidimensionale Systeme
  - Besonders interessant: verdrehte 2d-Systeme
    - Magnetotransport, Quanten-Halleffekt



#### 2) 0d – Quantenpunkte

- Zählen von einzelnen Elektronen
- Gekoppelte Quantenpunkte: künstliche Moleküle
- Verständnis von Wechselwirkungseffekten (Kondo etc.)
  - Quanteninformationsverarbeitung



## Ansprechpartner

**Prof. Rolf Haug**  
Appelstraße 2, Raum 122  
haug@nano.uni-hannover.de

## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

### Transport und Anregungen in Quantenstrukturen

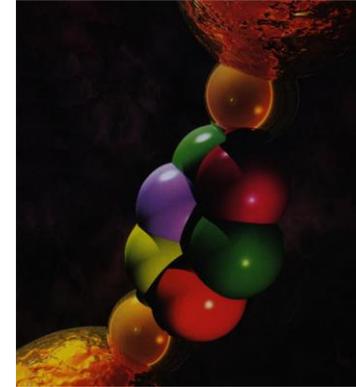
1) Molekulare Elektronik

2) Kollektive Anregungen in Nanostrukturen

3) Metallische Nanodrähte

4) Lokaler Transport

5) Wachstum epitaktischer Isolatorschichten



Atomare Struktur

Elektronische  
Struktur

Anregungen  
Transport

### Ansprechpartner

**Prof. Herbert Pfnür**  
Appelstraße 2, Raum 143  
[pfnuer@fkp.uni-hannover.de](mailto:pfnuer@fkp.uni-hannover.de)

# Quantum Entanglement (AG Ding)

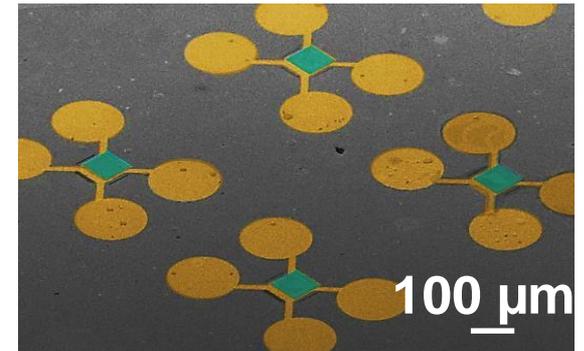
## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

### Spooky interaction on a chip

- 1) Fabrication of an ultra-efficient entangled photon source
- 2) Finite-difference time-domain (FDTD) simulation of a dielectric antenna
- 3) Molecular Beam Epitaxy of semiconductor quantum dots

Ansprechpartner

**Prof. Fei Ding**  
Appelstraße 2, Raum 122  
haug@nano.uni-hannover.de



## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

### 1) (Quanten-)Optik an modernen 2D-Schichten

(Mit fundamentaler Physik zu Materialien der Zukunft)

### 2) Spindynamik in Halbleitern

(Mit Hanle-Messungen und Transport der Spindynamik auf der Spur)

## Ansprechpartner

**PD Jens Hübner**

Appelstraße 2, Raum 125

[jhuebner@nano.uni-hannover.de](mailto:jhuebner@nano.uni-hannover.de)



**Prof. Michael Oestreich**

Appelstraße 2, Raum 021

[oest@nano.uni-hannover.de](mailto:oest@nano.uni-hannover.de)

## Vorlesungen

- **Quantenstrukturbauelemente (mit Übungen)**
  - **Modern Topics of Solid State Physics:**  
**Quantum Noise in Semiconductors (mit Übungen und Seminar)**
- **Einführung in die elektronische Messdatenerfassung ... mit Labview**

## Weitere Veranstaltungen

- **Festkörperkolloquium**
- **Seminar über Quanteneffekte in Festkörpern**
- **Proseminar Physik präsentieren – Nobelpreise in der FKP**
  - **Institutsseminare**
  - **Laborpraktikum**

