

# Institut für Festkörperphysik



## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

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

(Mit fundamentaler Physik zu Materialien der Zukunft)

### 2) Spindynamik in Halbleitern

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

### 3) Optische Detektion einzelner Spins

(Halbleiter-Quantenpunkte als Qubits)

## Ansprechpartner



**PD Jens Hübner**  
Appelstraße 2, Raum 125  
jhuebner@nano.uni-hannover.de



**Prof. Michael Oestreich**  
Appelstraße 2, Raum 021  
oest@nano.uni-hannover.de

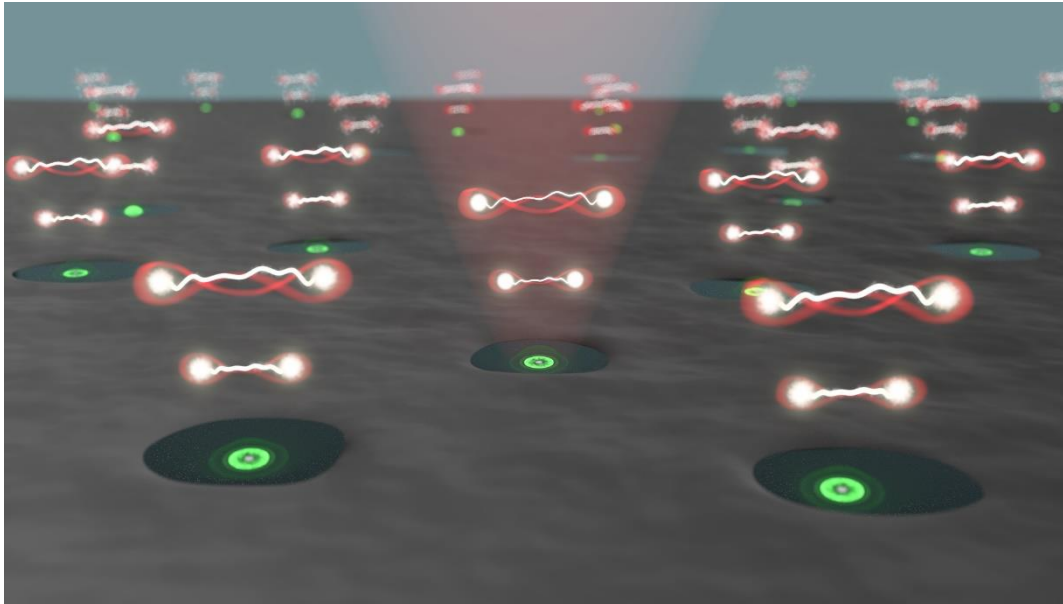
## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

### 1) Dynamische Kernspin-Polarisation

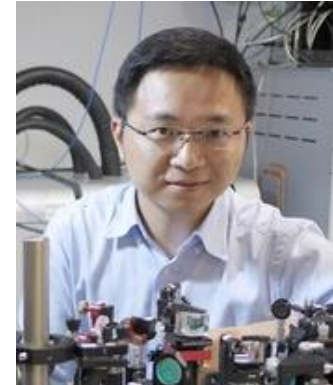
(Einfluss von Kernspins auf Photonen aus neuartigen Halbleiter-Quantenpunkten)

### 2) Photolumineszenz-Anregungsspektroskopie

(Untersuchen der elektronischen Zustände in neuartigen Halbleiter-Quantenpunkten)



## Ansprechpartner



**Prof. Fei Ding**

Appelstraße 2, Raum 144  
f.ding@fkp.uni-hannover.de

## Themen für Bachelor- oder Masterarbeiten

1) **Einzelelektronentunneln durch Quantenpunkte**  
(Zählen von einzelnen Elektronen,  
kohärente Quantenzustände in gekoppelten Quantenpunkten)

2) **Quanteneffekte in zweidimensionalen Systemen**  
(Magnetotransport in Graphen und ähnlichen zweidimensionalen Strukturen,  
Quanten-Halleffekt)



### Ansprechpartner

**Prof. Rolf Haug**  
Appelstraße 2, Raum 122  
[haug@nano.uni-hannover.de](mailto:haug@nano.uni-hannover.de)

AG Pfnür

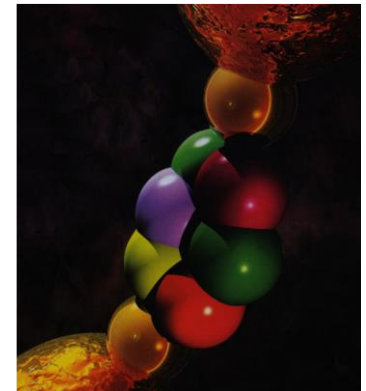
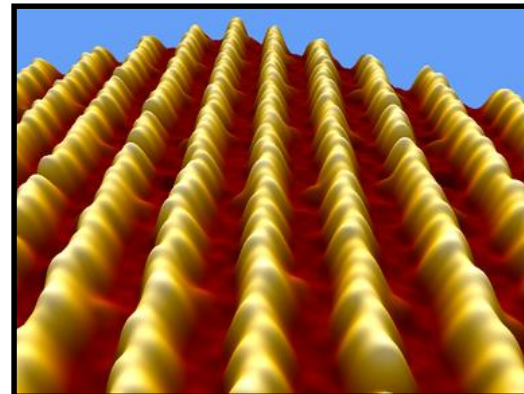
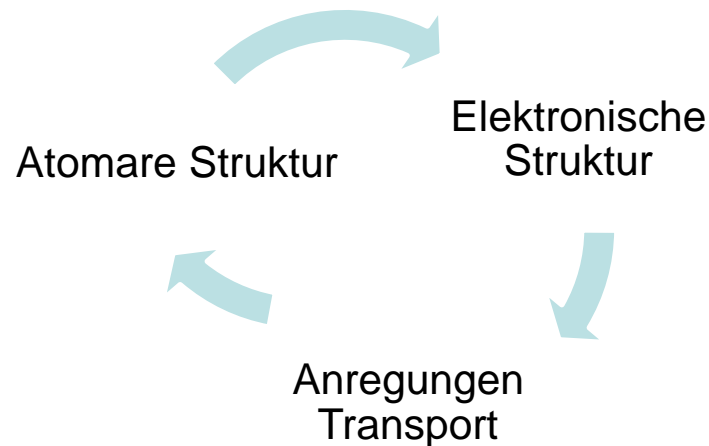


# Transport und Anregungen in Quanten- und Nanostrukturen auf Oberflächen



**Grenzflächen !**

(Schnittstelle  
Physik-Chemie-Technologie)



Methoden: Beugung, direkte Abbildung, Photoemission, Kontakte, Lithographie,.....

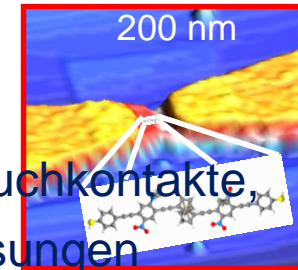
(LEED, SPALEED, STM, STS, XPS, UPS, ARPES, SR-ARPES, MR, .....

# Bachelor- und Masterarbeiten in der AG Pfnür

## 1. Molekulare Elektronik

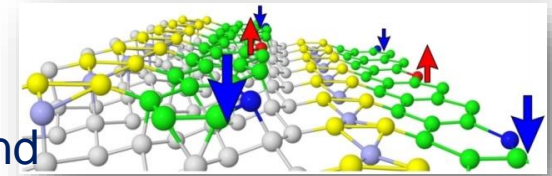
**Ziel:** Elektrisches Schalten mit **Einzelmolekülen**

**Thema:** Nanostrukturen für atomare Bruchkontakte, Elektromigration, elektrische Messungen



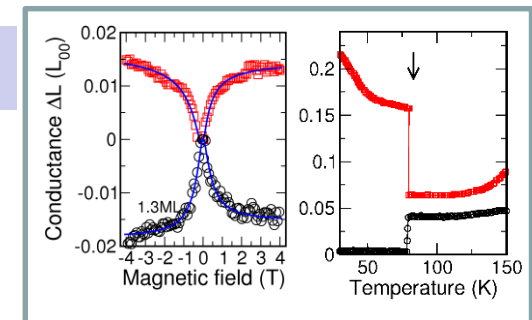
## 2. Kollektive Anregungen

**Thema:** Erzeugung von Strukturen und Vermessung kollektiver Anregungen in atomaren Quantendrähten/ -filmen



## 3. Magnetotransport an Quantenfilmen und Drähten

**Thema:** Magnetotransport in atomaren Drähten von Si(553)-Au



## 4. Halbleiter-/Isolator-Grenzflächen

**Thema:** Ba-Silikate als alternative Gate-Dielektrika

## Vorlesungen

- **Quantenstrukturbauelemente (mit Übungen)**
- **Einführung in die elektronische Messdatenerfassung ... mit Labview**
  - **Molekulare Elektronik**

## Weitere Veranstaltungen

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

