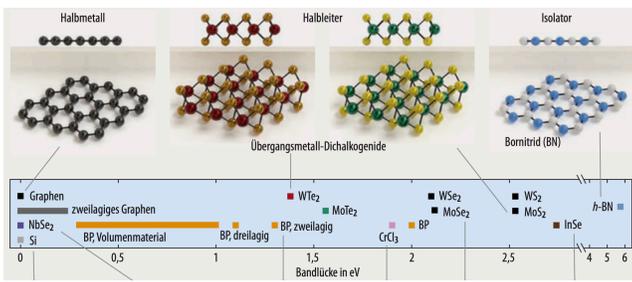
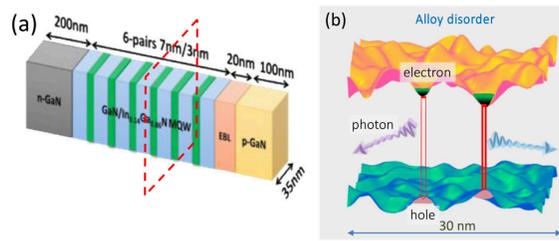


Forschungsschwerpunkte

Wir untersuchen das epitaktische Wachstum und die Eigenschaften niedrig-dimensionaler Halbleiter. Dabei richtet sich unser Hauptinteresse auf GaN basierte Heterostrukturen und 2D-Materialien. Unser Ziel ist es, neue Eigenschaften dieser Materialklassen zu erforschen, die sich durch Grenzflächenphänomene und Nanostrukturierung ergeben und die für zukünftige Technologien höchst relevant sein könnten. Dabei steht für uns zunächst ein genaues Verständnis der zugrundeliegenden mikroskopischen Prozesse im Festkörper im Vordergrund.

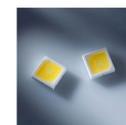
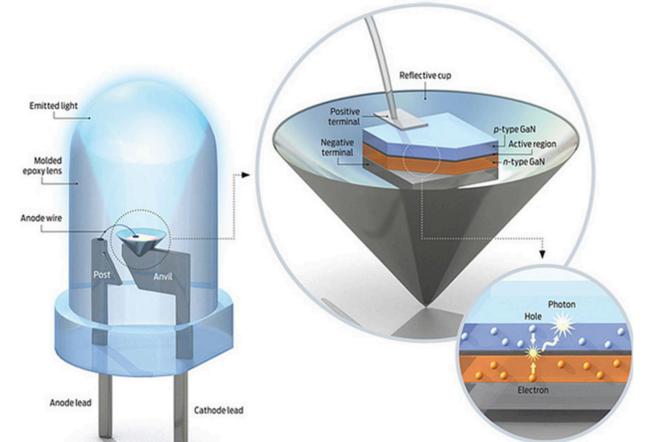


Stamper, C., Beschoten, B. & Staacks, S. Vielfalt in zwei Dimensionen. *Physik Journal* 18, 29–34 (2019)



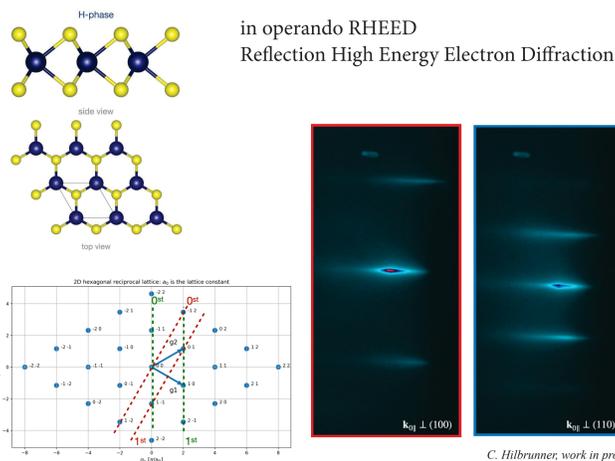
Weisbuch, C., Nakamura, S., Wu, Y.-R. & Speck, J. S. Disorder effects in nitride semiconductors: impact on fundamental and device properties. *Nanophotonics-berlin* 10, 3–21 (2020).

Technologische Relevanz



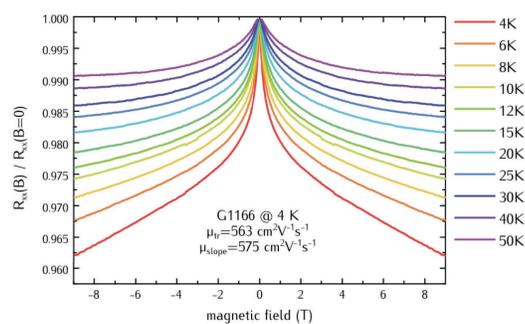
Weisse LEDs für die Beleuchtung: wo kommt das Licht her?

2D Materialien: MBE von 2H-TaS₂ Lagen auf GaN



C. Hilbrunner, work in progress

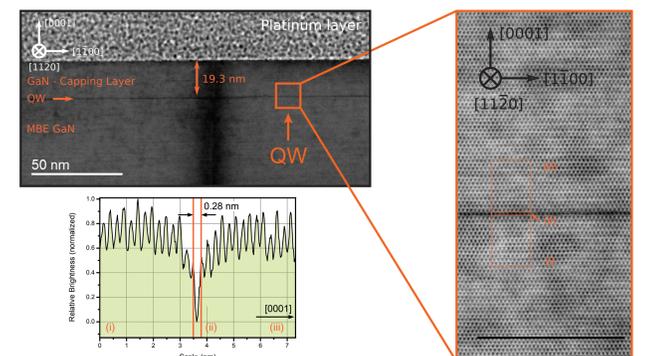
Schwache Lokalisierung in InGaN basierten 2DEGs



GaN/InGaN 2DEG: verstärkte Elektronenrückstreuung aufgrund konstruktiver Interferenz von zeitlich umgekehrten phasenkohärenten Elektronenbahnen ($\tau_{\phi} \gg \tau_e$)

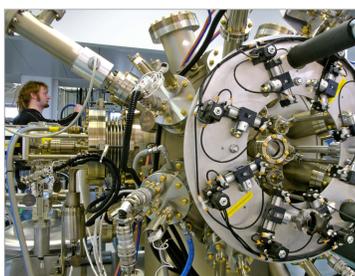
J. Malindretos, D. Broxtermann, A. Rizzi

GaN-basierte Heterostrukturen: InGaN quantum well



F. Lüßmann, MBE, Masterarbeit 2019; TEM-Aufnahmen: T. Meyer

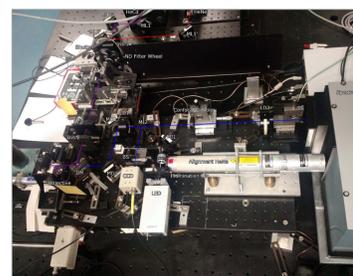
Experimentelle Methoden



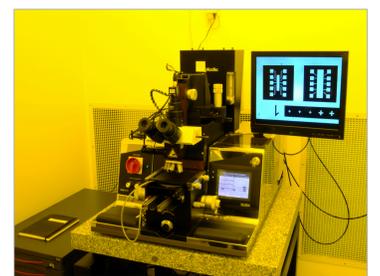
Molekularstrahl-Epitaxie (MBE)



Elektrische Charakterisierung



Mikro-Photolumineszenz



Reinraum

Aktuelle Stellenangebote

Die aufgeführten Projekte lassen sich bezüglich ihres Umfangs und ihres inhaltlichen Schwerpunkts an die individuellen Bedürfnisse des Mitarbeiters anpassen. Bitte kommen Sie daher unbedingt zu einem persönlichen Gespräch, falls Sie sich von unseren Forschungsthemen angesprochen fühlen.



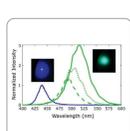
Wachstum von 2D-Materialien mittels MBE



van der Waals Epitaxie von GaN/hex-BN Heterostrukturen



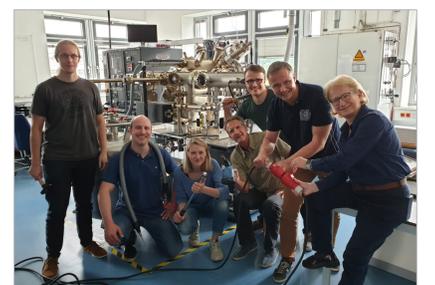
CDW Phasenübergang: Temperaturabhängiger elektrischer Widerstand



(Mikro-) Photolumineszenz Spektroskopie an InGaN/ GaN quantum wells

Interesse?!

Wir suchen motivierte Mitarbeiter (m/w/d), die Interesse an einer spannenden und gut betreuten Abschlussarbeit in unserer Gruppe haben. Bitte sprechen Sie uns an...



Wir bieten:

- Breite Ausbildung in Festkörperphysik und Nanotechnologie
- Erlernen vielfältiger experimenteller Methoden
- Themen mit Bezug zur Anwendung (z.B. Halbleiterindustrie)