



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Institut für Physik Physikalisches Kolloquium

Mittwoch, 20.01.2016, um 16:00 Uhr

Ort: Reichenhainer Str. 90

Zentrales Hörsaal- und Seminargebäude, Raum 2/N013

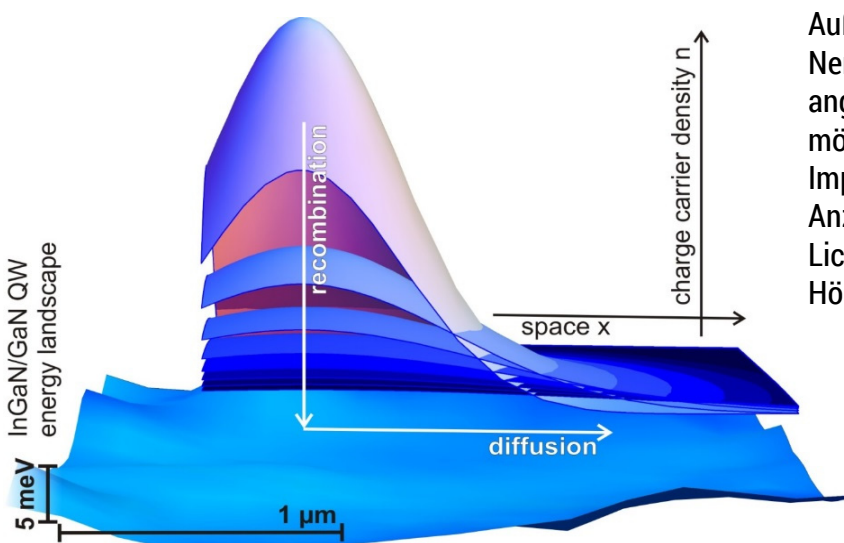
Antrittssymposium

Blaue Leuchtdioden – Licht hören

Das Halbleiter-Materialsystem (Al,In)GaN ermöglicht Leuchtdioden und Laserdioden im sichtbaren Spektralbereich von Grün über Blau und Violett bis ins tiefe UV. Die Adaption an diese neue Lichtquelle ist rasant, der Technologiesprung in den meisten Technologiefeldern, u.a. Allgemeinbeleuchtung, Automobilindustrie, Medizintechnik und Informationsdarstellung, sehr groß. In meinem Vortrag will ich der Frage nachgehen, warum die blauen, grünen und weißen LEDs so effizient sind, obwohl die Defektdichte in diesen optoelektronischen Bauelementen hoch, und der lichtemittierende Quantenfilm auf einer mikroskopischen Längenskala sehr inhomogen ist. Was begrenzt letztendlich die Effizienz bei hohen Stromdichten?



Prof. Dr. Ulrich T. Schwarz
TU Chemnitz
Institut für Physik



Außerdem möchte ich vorstellen, wie Nervenzellen mit blauen LEDs direkt angeregt werden können. Das öffnet einen möglichen Weg zu einem optischen Cochlea Implantat mit einer deutlich erhöhten Anzahl an Frequenzkanälen: Schall wird in Licht umgesetzt, welchen wir dann als Höreindruck wahrnehmen.

Ladungsträger-Rekombination und Diffusion in einem InGaN Quantenfilm. Dargestellt sind die „Energie-landschaft“ des Quantenfilms sowie die Ladungsträgerdichteverteilungen zu verschiedenen Zeiten nach der lokalen Anregung durch einen Laserpuls.

Alle Zuhörer sind anschließend zu einem Empfang eingeladen.

Informationen zum Vortrag erteilt:
Prof. Dr. Ulrich T. Schwarz, Tel.: 0371 531 30001

www.tu-chemnitz.de/physik

