

Nano-Flüstergalerien und Licht – EU-Exzellenz-Netzwerk SANDiE

Marius Grundmann
Universität Leipzig
Fakultät für Physik und Geowissenschaften
Institut für Experimentelle Physik II

Der transparente Halbleiter ZnO erlaubt vielfältige Anwendungen in Photonik und Elektronik. Im Nanobereich entstehen selbstorganisiert komplexe Strukturen wie Säulen, Spiralen oder Käämme. Wir haben die optischen Moden in selbstorganisiert gewachsenen ZnO-Nanosäulen mit hexagonalem Querschnitt untersucht. Diese Objekte wirken als nanoskopischer, dielektrischer Wellenleiter und Resonator. Erstmals wurden „whispering gallery“ Moden bis hinunter zur Modenzahl $N=1$ gefunden. Eine genaue polarisationsaufgelöste Analyse ermöglicht auch die Bestimmung der Doppelbrechung.

Diese und andere Arbeiten werden innerhalb des Europäischen Exzellenz-Netzwerkes SANDiE („Self-assembly Semiconductor Nanostructures for Novel Devices in Photonics and Electronics“) durchgeführt und gefördert. Die Netzstruktur und ausgewählte wissenschaftliche Themenstellungen werden vorgestellt.