

Bachelor-/ Masterarbeit

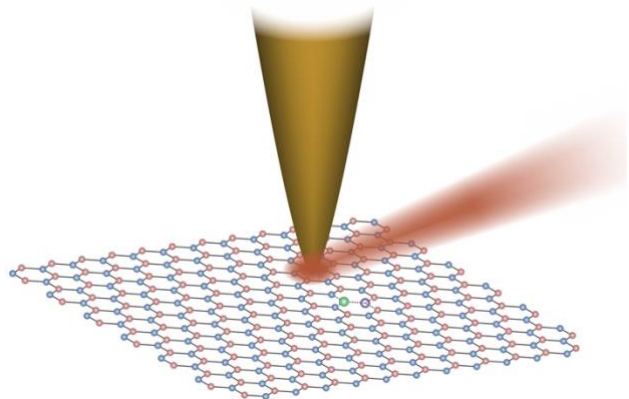
Einzelemitter im Nahfeld unter verschieden-farbiger Anregung

Einzelphotonenemitter (engl.: single-photon emitters, SPEs) sind ein wesentlicher Baustein für zukünftige Quantentechnologien wie Quanteninformationsverarbeitung und Quantenkryptographie. Sehr vielversprechende SPEs finden sich in geschichteten van der Waals-Materialien, z.B. hexagonalen Bornitrid (hBN). Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass diese Emitter Anregungselektiv sind.

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Emitter mittels eines Nahfeld-Mikroskops zu untersuchen, wobei der Fokus insbesondere auf der Anregung der Emitter mit unterschiedlichen Lichtwellenlängen (Laserlicht) liegt. Es soll erforscht werden, wie häufig diese Emitter vorkommen und wie sie effizient angeregt werden können.

Nahfeld-Mikroskop:

Das Nahfeldmikroskop basiert auf einem Rasterkraftmikroskop (engl.: atomic force microscope, AFM), das mit einer Metallspitze ausgestattet ist. Das AFM wird typischerweise verwendet, um die Topographie einer Oberfläche aufzulösen. Hier wird die Spitze zusätzlich mit Licht beleuchtet und erzeugt einen lokalen Nanofokus in der Größe des Spitzenradius, was zu einer optischen Auflösung von etwa 30 nm führt. Das rückgestreute Licht wird in Abhängigkeit von der Position der Probe aufgezeichnet und liefert Informationen über optischen Eigenschaften der Probe.



Interesse geweckt?

Kontakt:

Iris Niehues

iris.niehues@uni-muenster.de

Mehr Information auf unserer Webpage:

www.uni-muenster.de/Physik.PI/niehues