

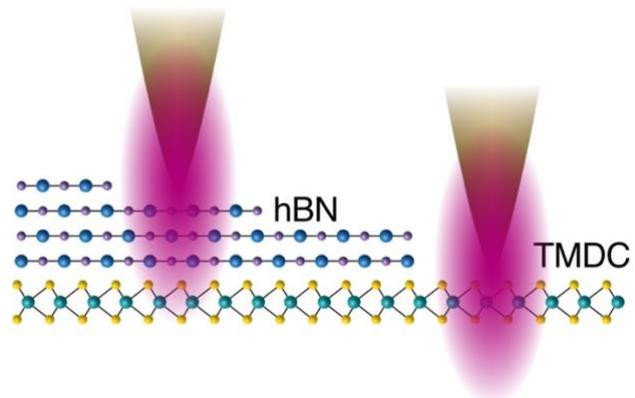
Bachelor/- Masterarbeit

Effekt der hBN-Einkapselung auf Nahfeldsignale

Atomar-dünne Schichten von 2D Halbleitern haben besondere optische Eigenschaften und zeigen starke Photolumineszenz. Durch ihre geringe Dicke hat die Umgebung dabei einen großen Einfluss auf die optischen Eigenschaften. Es hat sich gezeigt, dass die Einkapselung in einem weiteren 2D Material, sogenanntem hexagonalem Bornitrid (hBN), die optischen Eigenschaften verbessert.

Im Nahfeldmikroskop spielt der Abstand zwischen zu untersuchendem Material und Spitze eine große Rolle. Daher ist zu erwarten die Nahfeldsignale durch die zusätzliche Schicht beeinflusst werden.

Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen wie sich die zusätzliche hBN Schicht auf die Nahfeld-Photolumineszenz-Signale von atomar dünnen Halbleitern auswirken. Dazu soll die Nahfeld-Photolumineszenz einer 2D Einzellege mit und ohne hBN Schicht untersucht werden.



Nahfeld-Mikroskopie:

Das Nahfeldmikroskop basiert auf einem 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