

Bachelorarbeit

Programmierung eines Messmodus im Nahfeldmikroskop

Im Nahfeldmikroskop wird eine metallische Spitze verwendet, um Photolumineszenz (PL)-Signale mit hoher räumlicher Auflösung zu messen. Dabei hängt das detektierte PL Signal stark vom Abstand zwischen Probe und Spitze ab. Diese Abhängigkeit zwischen Signal und Abstand gibt Aufschluss über die Eigenschaften der Probe und kann mit sogenannten Annäherungskurven untersucht werden. Dies ist aktuell aber nur punktuell möglich.

Ziel dieser Arbeit ist es einen Messmodus zu programmieren, der es ermöglicht räumliche Karten von Annäherungskurven aufzunehmen und so die PL-Signale in Abhängigkeit vom Spitze-Probe-Abstand sowie vom Ort zu untersuchen. Der Modus soll an Einzelphotonenquellen in hexagonalem Bornitrid getestet 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