

Aufbau einer Hochdurchsatz Dunkelfeld-Spektroskopie für plasmonische Nanoantennen

Plasmonische Nanoantennen (PNs) dienen der effizienten Einsammlung oder Aussendung von Licht. Ein großes Ziel der Nanooptik ist es, PNs elektrisch treiben und auslesen zu können. Dunkelfeldspektroskopie ist das Mittel der Wahl, um z.B. das Resonanzverhalten der PNs zu analysieren. Ziel dieses Projekts ist es auf Basis einer schnellen Spektroskopie Methode zunächst eines hohes Maß an Kontrolle über die Herstellung der PNs zu erlangen, um diese in weiteren Prozessschritten elektrisch zu kontaktieren.

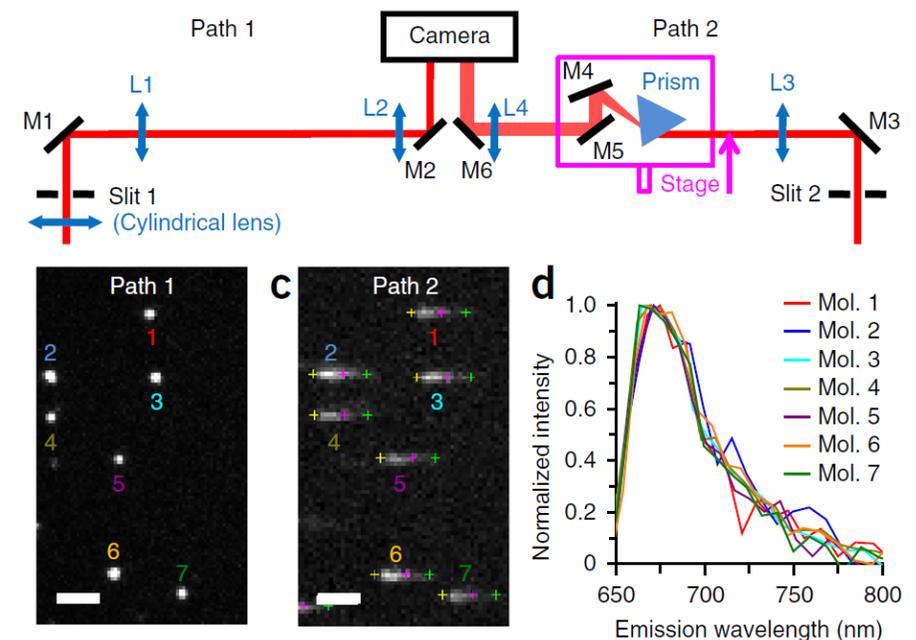
Im Rahmen der Masterarbeit soll eine bekannte Spektroskopie Methode (Bild) implementiert werden, die sich zu Nutze macht, dass plasmonische Prozesse ultraschnell ablaufen ($\sim 100\text{fs}$) und dementsprechend spektral relativ breit und dadurch im Hochdurchsatz messbar sind. Die Arbeit beinhaltet die Erweiterung eines optischen Setups und die Erstellung von Ausleseroutinen. Außerdem sollen Proben mit PNs hergestellt werden, die zur Evaluation der Methode dienen. Im Anschluss wird die Methode auf Fragestellungen aus der aktuellen Forschung angewandt. Das Projekt ist Teil des SFB 951 (<https://www.physik.hu-berlin.de/de/sfb951/research/resproj/projarb/b18>).

Die Masterarbeit richtet sich an motivierte Physikstudent*innen, die gerne experimentell wie auch theoretisch arbeiten möchten. Eigenverantwortliches Arbeiten wird vorausgesetzt. Im Gegenzug bieten wir durchgehende Unterstützung und enge Anbindung an unser erfahrenes Team.

Anfragen bitte an:

Prof. Dr. Oliver Benson
 Insitut für Physik, Newtonstr. 15
 AG Nanooptik, Raum 1'704

oliver.benson@physik.hu-berlin.de
 +49(30) 2093 4711
<http://nano.physik.hu-berlin.de>



DOI: 10.1038/nmeth.3528

Setup of a high-throughput dark field spectroscopy for plasmonic nano antennas

Plasmonic nano antennas (PNs) are used for the efficient collection or emission of light. A major goal of nanooptics is to be able to electrically drive and read PNs. Dark field spectroscopy is the method of choice to analyze e.g. the resonance behavior of PNs. The aim of this project is to use a fast spectroscopy method to achieve a high degree of control over the production of PNs in order to electrically contact them in further process steps.

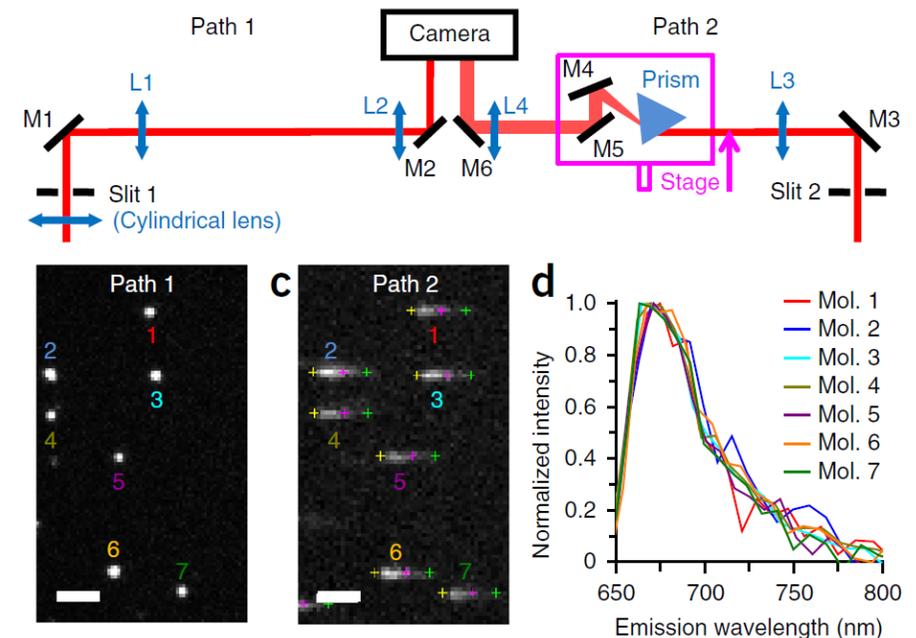
Within the master thesis a well-known spectroscopy method (figure) is to be implemented, which makes use of the fact that plasmonic processes are ultrafast ($\sim 100\text{fs}$) and accordingly spectrally relatively broad and therefore measurable in high throughput. The work includes the extension of an optical setup and the creation of readout routines. In addition, samples with PNs will be prepared for the evaluation of the method. Subsequently, the method will be applied to current research questions. The project is part of the SFB 951 (<https://www.physik.hu-berlin.de/de/sfb951/research/resproj/projarb/b18>).

The master thesis is aimed at motivated physics students* who would like to work both experimentally and theoretically. Independent work is required. In return, we offer continuous support and close links to our experienced team.

Anfragen bitte an:

Prof. Dr. Oliver Benson
 Insitut für Physik, Newtonstr. 15
 AG Nanooptik, Raum 1'704

oliver.benson@physik.hu-berlin.de
 +49(30) 2093 4711
<http://nano.physik.hu-berlin.de>



DOI: 10.1038/nmeth.3528