

Wissenschaftspreis des Landes Steiermark für Frau Dr. Verena Leitgeb

Der Wissenschaftspreis des Landes Steiermark wurde im Rahmen der Grazer Herbstmesse am 28.09.2016 verliehen. In der Kategorie „Nachwuchsförderung“ konnte sich Frau Dr. Verena Leitgeb den ersten Platz sichern.

Diese Forschungstätigkeit rund um das Thema „Optimierte Partikelplasmonen für biosensorische Anwendungen“ wurde an der Karl-Franzens-Universität Graz am Institut für Physik durchgeführt:

Optische Biosensoren, welche auf plasmonischen Partikeln beruhen, zeigen ein hohes Potential zum Nachweis von molekularen Analyten. Dieses beruht vor allem auf ihrer hohen Empfindlichkeit auf Brechzahländerungen in nm-kleinen, oberflächennahen Volumina. Um das Potential plasmonischer Sensorpartikel zu erschließen, ist eine lokal aufgelöste Charakterisierung ihrer Brechungsindex-Sensitivität notwendig. In der vorliegenden Arbeit wurde ein örtlich aufgelöstes Sensitivitätsprofil durch kontrollierte Positionierung von Biomolekül-Modellen an verschiedenen Stellen der Partikeloberfläche erstellt. Die Positionierung der dabei verwendeten nm-kleinen, dielektrischen Teilchen erfolgte mittels eines zweistufigen Elektronenstrahl-Lithographieverfahrens. Durch selektives Maskieren ausgesuchter Partikelstellen wurden sensitive und räumlich homogene plasmonische Sensoren hergestellt. Maskierte Partikel wiesen eine verblüffend hohe Effektivität gegenüber unmaskierten auf und ermöglichen selbst bei geringen Analytkonzentrationen quantitative Messergebnisse. Die Sensitivität plasmonischer Partikel auf biomedizinisch relevante Analyte wurde mithilfe Thrombin bindender Aptamere untersucht. Vergleiche der optischen Reaktion von maskierten und unmaskierten Nanoscheibchen liefern wertvolle Einsichten in molekulares Bindungsverhalten.

Wir gratulieren herzlich zu dieser Auszeichnung!

Competence Centers for
Excellent Technologies



Univ.Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, Dr. Verena Leitgeb, LR Mag. Christoph Drexler