

## MO 54: Poster: Electronic Spectroscopy

Zeit: Donnerstag 16:30–18:30

Raum: Poster A

MO 54.1 Do 16:30 Poster A

**Photophysikalische Eigenschaften von Cyanin-Farbstoffen gebunden an Nukleinsäure** — ●NILS KREBS — Institut für Physik, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

Die Lumineszenzeigenschaften der Cyanin-Farbstoffe Thiazole Orange (TO) und NIR-667 in freier und kovalent gebundener Form an Peptidnukleinsäure (PNA) wurden mittels stationärer und zeitaufgelöster optischer Spektroskopie untersucht. Die Farbstoffe zeigen eine hohe Sensitivität der Lumineszenz: bei stark viskoser Umgebung steigt die Fluoreszenzquantenausbeute und das Fluoreszenzabklingen wird länger. Bei der gebundenen Form ist TO als synthetische 'Base' kovalent in die PNA eingebunden, NIR-667 über einen Linker an das Ende des PNA-Rückgrats. Untersuchungen wurden an mit einem und mit beiden Farbstoffen markierter PNA mit verschiedenen Basensequenzen, als Einzelstrang und nach Hybridisierung mit DNA, mit und ohne Basenfehlpaarung im Duplex, durchgeführt. Mit je nur einem Farbstoff markierte PNA zeigte nach Hybridisierung mit DNA eine Zunahme der Absorption und Fluoreszenzintensität. Letztere zeigte bei fast allen untersuchten Basensequenzen eine geringere Intensität bei Vorhandensein einer Basenfehlpaarung im Duplex. Zeitaufgelöste Messungen der TO markierten PNA ergaben ein bis zu vierfach exponentielles Fluoreszenzabklingen. Dieses wurde aufgrund der Umgebungssensitivität von TO auf die Existenz von unterschiedlichen Konformationen der PNA-DNA-Moleküle zurückgeführt. Bei der zweifach markierten PNA erfolgte der Fluoreszenz Resonanz Energie Transfer (FRET) von TO

zu NIR-667.

MO 54.2 Do 16:30 Poster A

**Partially automated analysis of LiCs laser induced fluorescence spectra** — ●ALEXANDER STEIN<sup>1</sup>, ASEN PASHOV<sup>2</sup>, PETER STAANUM<sup>1</sup>, HORST KNÖCKEL<sup>1</sup>, and EBERHARD TIEMANN<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für Quantenoptik, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover — <sup>2</sup>Department of Physics, Sofia University, 5 James Burchier Boulevard, 1164 Sofia, Bulgaria

The precise knowledge of excited states of alkali dimers is for example of importance for the formation of cold molecules by photoassociation[1] and subsequent stimulation to ro-vibrational levels of the ground state. A powerful method for gaining this information is the evaluation of laser induced fluorescence spectra dispersed by a high resolution Fourier-transform spectrometer and additionally producing rotational satellite lines by higher buffer gas pressures[2]. Because the assignment of this huge number of transitions is very time consuming and error-prone a special software for a partial automatization of this analysis was developed. The program has been successfully applied to the spectra of LiCs measured originally for the precise determination of the ground state[3]. The program and the resulting potentials for the  $B^1\Pi$  and  $D^1\Pi$  state of LiCs will be presented.

[1] S. D. Kraft *et al.* J. Phys. B **39** 993, 2006.

[2] O. Docenko *et al.* Eur. Phys. J. D **36** 49, 2005.

[3] P. Staantum *et al.* submitted to Phys. Ref. A, 2006.