

EINLADUNG

zum Vortrag von

Prof. Dr. Mirco Imlau

Fachbereich Physik, Universität Osnabrück
dzt. Gastprofessor am Institut für Experimentalphysik der Universität Wien

über

Photonics with photoswitchable compounds

am

Dienstag, dem 26. April 2005, um 17.30 Uhr

im Großen Hörsaal des Instituts für Experimentalphysik der Universität Wien
1090 Wien, Strudlhofgasse 4 / Boltzmann-gasse 5, 1. Stock

Abstract:

Die Photonik gilt als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. "Licht mit Licht zu schalten" oder "Licht gezielt steuern und beeinflussen" zu können sind Grundanforderungen der Photonik und damit Kernforschungsthemen bei der Entwicklung neuer photonischer Anwendungen. Eine zentrale Rolle spielen photosensitive Materialien, also Materialien, die ihre optischen und/oder elektrischen Eigenschaften durch Lichtbestrahlung verändern können. Bereits bekannt und hinreichend untersucht sind photosensitive Kristalle, die über kristallphysikalische Effekte, wie zum Beispiel den elektrooptischen Effekt, Lichtwellen ablenken können. Eine neue Klasse photosensitiver Materialien stellen sogenannte "photoswitchable compounds" dar, also Materialien, in denen chemische Verbindungen durch Licht gezielt verändert werden können. Sind diese Verbindungen in einer Kristallmatrix eingebettet, lassen sich makroskopische Eigenschaften der Kristallmatrix, wie zum Beispiel der Brechwert, photo-induziert verändern und stellen damit für photonische Anwendungen ein großes Potential dar. Im Vortrag wird die Substanzklasse der Nitrosylprussiate als Beispiel für "photoswitchable compounds" vorgestellt und deren besondere optischen Eigenschaften in wässriger Lösung als auch im Kristall aufgezeigt. Ein wesentliches Merkmal ist das einfache "Tuning" der Verbindung für gewünschte Anwendungen, so zum Beispiel kann der Temperaturbereich oder auch der Spektralbereich der Photosensitivität gezielt eingestellt werden. Die potentiellen Einsatzgebiete der "photoswitchable compounds" in der Photonik, zum Beispiel in der Echtzeitholographie oder zur optischen Datenspeicherung, werden mit holographischen Experimenten geprüft. Es zeigt sich, dass sich hiermit ultraschnelle optische Schalter und optische Korrelatoren für Sicherheitsanwendungen realisieren lassen.

CHEMISCH-PHYSIKALISCHE GESELLSCHAFT

c/o Institut für Experimentalphysik der Universität Wien, A-1090 Wien, Boltzmann-gasse 5

Sekretär: Ao.Univ.Prof. Dr. Georg REISCHL

Tel.: +43-(0)1-4277/51108, 51153 - Fax: (01)4277 9511 - Email: CPG@exp.univie.ac.at - <http://www.cpg.univie.ac.at>
Präsident 2004/05: Ao.Univ.Prof. Dr. Harald F. Kauffmann, Institut für Physikalische Chemie, Universität Wien