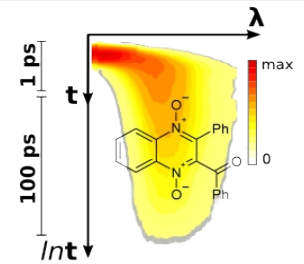


10. Feb. 2010

Ultra-schnelle Fluoreszenz-Spektroskopie

Am Lehrstuhl für BioMolekulare Optik erforschen wir den Ablauf photo-biologischer und photo-chemischer Prozesse in kondensierter Phase. Hierfür setzen wir gepulste Laser ein, um auf Zeitskalen von ≥ 10 fs die spektroskopische Signatur dieser Vorgänge zu verfolgen (siehe A1).

Es werden verschiedene Techniken der Femtosekunden-Spektroskopie eingesetzt, die komplementäre Informationen liefern. Mittels der in dieser Arbeit behandelten Fluoreszenz-Spektroskopie lassen sich selektiv elektronisch angeregte Zustände verfolgen. So kann oft eine eindeutige Zuordnung von Prozessen erfolgen.



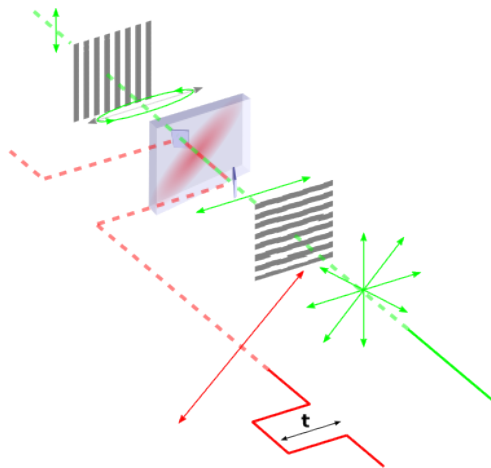
A1: Zeitliche Entwicklung der Fluoreszenz-Intensität von BPQO₂

In dieser Diplomarbeit sollen zwei Methoden der ultra-schnellen Fluoreszenz-Spektroskopie für Untersuchungen eingesetzt werden:

1.) Die Technik des Kerr-Gatings (siehe A2) erlaubt bei Zeitaufösungen von ≤ 100 fs die spektral breitbandige zeitliche Verfolgung der Fluoreszenz. Ein am Lehrstuhl für die Untersuchung komplexer photochemischer Prozesse entwickelter Kerr-Gate-Aufbau steht für die Diplomarbeit zur Verfügung.

2.) Für Untersuchungen im Zeitbereich > 2 ps wird gerade eine Streak-Kamera beschafft. (siehe A3)

Durch Kombination beider Techniken sind Beobachtungen in allen Zeitbereichen gesichert.



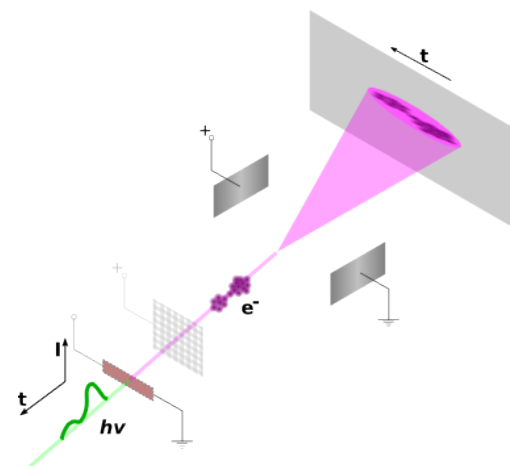
A2: Kerr-Gate-Prinzip

Wir bieten Mitarbeit bei aktuellen Forschungsprojekten in einer interdisziplinären Arbeitsumgebung, sowie eine intensive Betreuung.

Wir erwarten Begeisterung für anspruchsvolle experimentelle Arbeit, Freude an Optik und Interesse an ultra-schnellen physikalisch-chemischen Prozessen.

Die Diplomarbeit umfasst

- Inbetriebnahme und Charakterisierung der Streak-Kamera
- Verbesserung des Kerr-Gate-Setups
- Untersuchung der Zeitabhängigkeit des Emissionsverhaltens reaktiver Systeme (photochrome Moleküle, Intermediate bei der DNA-Schadensbildung)



A3: Streak-Kamera-Prinzip

Interessenten werden gebeten sich bei den unten aufgeführten Kontaktpersonen zu melden.

Prof. Wolfgang Zinth • wolfgang.zinth@physik.lmu.de
Gerald Ryseck • gerald.ryseck@physik.lmu.de

• • •

+49-(0)89-2180-9239 • www.bmo.physik.uni-muenchen.de

