

Symposium anlässlich der AMOP-Tagung 2007 in Düsseldorf

Quantenkontrolle funktionaler Moleküle (SYFM) (Quantum control of functional molecules)

Moleküle sind die kleinsten funktionalen Einheiten in weiten Bereichen der Biologie, Chemie und Physik. Gleichzeitig sind sie hochkomplexe Quantensysteme mit herausragendem Anwendungspotential zum Beispiel in der Informationstechnologie, für nanoskalige Maschinen oder molekulare Elektronik. Mit Ihrer Vielzahl von Freiheitsgraden der Elektronen- und Kernbewegung bieten sie die Möglichkeit, durch optische Anregung ihre eigenen Eigenschaften gezielt zu aktivieren und als Teil komplexer Anordnungen das globale Verhalten von Supramolekülen und makroskopischen Materialien zu steuern. Die oft nicht ausreichende Effizienz der dynamischen Prozesse kann durch gezielt modifizierte Lichtfelder ultrakurzer Dauer optimiert werden. Damit wird eine Quantenkontrolle auf der Zeitskala der intramolekularen Bewegungen möglich. Im Symposium soll der Fortschritt in diesem hochaktuellen Gebiet dargestellt werden.

Organisatoren Prof. Dr. Eberhard Riedle, LMU München (MO - federführend)
eberhard.riedle@physik.uni-muenchen.de

Prof. Dr. Thomas Baumert, Uni Kassel (Q)
baumert@physik.uni-kassel.de

Fachverbände Molekülphysik, Quantenoptik und Photonik

Zeit Mittwoch, 21. März 2007, 14:00 – 16:00 und 16:30 – 18:30

1) Regina de Vivie-Riedle und D. Geppert, LMU München

"Control strategies for molecular switches in donor-bridge-acceptor systems"

2) Markus Braun, S. Draxler, T. Brust, S. Malkmus, F. Koller, B. Heinz, LMU München

"Ultrafast ring-opening and ring-closure reaction of photochromic molecular switches – indolylfulgides"

3) Marcus Motzkus, T. Buckuo, J. Hauer, C. Serrat, Uni Marburg

"Mode-selective control in complex molecules with shaped femtosecond pulses"

4) Patrick Nürnberger, D. Wolpert, H. Weiss, G. Gerber, Uni Würzburg

"Quantum control of liquid-phase molecular dynamics and of catalytic surface reactions"

5) Luisa De Cola, Uni Münster

"Photochromic systems and *moving* molecules and nanoobjects"

6) Martin Wolf, FU Berlin

"Mechanisms of electron induced switching at interfaces"

7) Mathias Wollenhaupt, T. Bayer, C. Sarpe-Tudorian, T. Baumert, Uni Kassel

"Physical mechanism of quantum control: ultrafast, robust and efficient by tailored intense resonant femtosecond laser pulses"

8) Jörn Manz und I. Barth, FU Berlin

"Quantum control of electric ring currents by circularly polarized laser pulses "