



Bereich C: Nichtlineare Prozesse in kondensierter Materie

Prof. Dr. T. Elsässer, Humboldt-Universität zu Berlin

Das Studium und die Anwendung ultraschneller Prozesse in kondensierter Materie bilden den Schwerpunkt der Forschung im Bereich C. Fragestellungen der Grundlagenforschung werden an Festkörpern, insbesondere Halbleitern und Supraleitern, Halbleiternanostrukturen, Molekülen in Flüssigkeiten und Biomolekülen mit Methoden der Ultrakurzzeitspektroskopie untersucht. Die Wirkprinzipien von Ultrakurzpuls-Lasern und ihre Umsetzung in neuartigen Lasersystemen, die Entwicklung neuartiger Kurzzeit-Meßverfahren und die Charakterisierung optoelektronischer Bauelemente sind Gegenstand der angewandten Forschung des Bereichs.

Bereich C ist gemeinsam mit Bereich A verantwortlich für die Weiterentwicklung und den Betrieb des Femtosekunden-Applikationslabors.

Der Bereich C ist organisatorisch gegliedert in die Abteilungen

- **C1 Femtosekundendynamik in molekularen Systemen (Abteilungsleiter NN)**
- **C2 Nichtlineare Prozesse in speziellen Lasersystemen (Dr. G. Steinmeyer)**
- **C3 Femtosekundenspektroskopie an Festkörpern (Dr. M. Wörner).**

Kompetenzfelder

Experimentell:

- Spektroskopie an Festkörpern und Molekülen im sub-50 fs Zeitbereich
- Femtosekunden-Infrarotspektroskopie an Festkörpern und Molekülen
- Zeitaufgelöste optische Nahfeldspektroskopie im Temperaturbereich

Startseite

Allgemein

→ Organisation und Leute

Forschung

Applikationslabore

Veranstaltungen

Stellenangebote

Partner

Presse

Intern

- zwischen 10 und 300 K
- Zeitaufgelöste Ramanspektroskopie elektronisch angeregter Moleküle im Picosekunden-Zeitbereich
 - Erzeugung von Femtosekundenimpulsen in diodengepumpten Festkörper- und Faserlasern
 - Erzeugung durchstimmbarer Femtosekunden-Impulse im Wellenlängenbereich zwischen 260 nm und 20 μm
 - Erzeugung extrem kurzer Lichtimpulse und Entwicklung von Meßverfahren für den sub-50 fs Bereich
 - Spontane Raman- und Resonanz-Ramanspektroskopie an Flüssigkeiten, Festkörpern und optoelektronischen Bauelementen
 - Spektroskopische Methoden für die Untersuchung von Alterung und Verspannung von Laserdioden

Technologisch:

- Herstellung und Charakterisierung optischer Nahfeldsonden

Theorie:

- Berechnung molekularer Kraftfelder, Normalschwingungsanalysen
- Molekülorbitalberechnungen, MD-Simulationen
- Analyse und Simulation der Wellenpaketpropagation in Molekülen

www-adm
www-adm@mbi-berlin.de



Letzte Änderung dieser Seite: 16.02.2005

Technische Verantwortung:
www-adm@mbi-berlin.de