

Vorlesung Sommersemester

Photonik 2: Molekulare und modulare photonische Materialien

(unabhängig von Vorlesung Photonik 1)

F. Marlow

MPI für Kohlenforschung Mülheim/Ruhr

Tel.: 0208 306 2255, marlow@mpi-muelheim.mpg.de

In der Photonik werden viele neue Materialien verwendet, die die möglichen Funktionen signifikant bereichern. Modulare Konstruktionen der Materialien auf der nm-Skala ermöglichen eine scheinbar unübersehbare Variabilität, neuartige Materialeigenschaften sowie das Maßschneidern von Funktionswerkstoffen. Moleküle sind dabei die kleinsten Untereinheiten; Cluster, molekulare Schichten oder Nanotubes Beispiele für gröberskalige Bausteine. Molekulare und modulare Materialien werden in der Vorlesung beschrieben und unter dem Blickwinkel ihrer photonischen Anwendungen analysiert.

Der Semesterkurs ist geeignet für Studenten mit Grundkenntnissen in Quantenmechanik und Spektroskopie. Vorlesungssprache: deutsch.

Zeit: Donnerstag 10:00-12:00
Ort: UDE, Standort Duisburg, MF 407
Projekt: Nach Vereinbarung
Fragen: 0208 306 2255 oder marlow@mpi-muelheim.mpg.de
Web: <http://www.kofo.mpg.de/marlow>

Gliederung:

- 1 Strukturen
 - 1.1 Grundlagen und Aufbau photonischer Materialien
 - 1.2 Anorganische Kristalle und Molekülkristalle
 - 1.3 Anorganische und molekulare Gläser
 - 1.4 Flüssigkristalle
 - 1.5 Polymere
 - 1.6 Nanostrukturierte Materialien
 - 1.7 C-Nanotubes und andere C-Materialien
- 2 Eigenschaften
 - 2.1 Übersicht
 - 2.2 Nicht-optische Eigenschaften
 - 2.3 Lineare Optik und photonische Kristalle
 - 2.4 Nichtlineare Optik
- 3 Ausgewählte Anwendungen
 - 3.1 Verbünde, Komposite und Hybride
 - 3.2 Organische und hybride opto-elektronische Bauelemente
 - 3.3 Weitere Anwendungen
- 4 Abschließende Bemerkungen: Materialien und Photonik