

AKJDPG 3: Tutorial Molecular Physics

Time: Sunday 16:00–17:40

Location: K 2.016

Tutorial AKJDPG 3.1 Sun 16:00 K 2.016
Molekülphysik - ein Tutorial — ●GEREON NIEDNER-SCHATTEBURG — TU Kaiserslautern

Masterstudenten und junge Doktoranden stehen schnell auf dem Schlauch, wenn sie eine große internationale Tagung das erste Mal mit voller Wucht erwischt - noch dazu auf Englisch. Nur nicht einschüchtern lassen!

Und damit das halbwegs klappt, bietet diese Präsentation erste Orientierung für den Bereich Molekülphysik an. Es werden die Teilgebiete und aktuellen Trends im Überblick dargestellt, so wie sie auch auf der Tagung vertreten sind. Meßverfahren und theoretische Methoden (jeweils mit Abkürzungen) werden eingeführt, ansatzweise erklärt und dabei darauf geachtet, daß nicht "der Faden reißt". Alles kann nicht erklärt werden, aber einen guten Einsteiger werden wir gemeinsam hinkommen.

Der Vortragende hat den Molekülphysik-Teil dieser Tagung drei Jahre lang selber organisiert, freut sich auf zahlreiches Erscheinen und noch mehr auf angeregte Fragen.

10 min break

Tutorial AKJDPG 3.2 Sun 16:55 K 2.016
Controlled molecules to investigate ultrafast chemical dynamics in the molecular frame — ●SEBASTIAN TRIPPEL — Center for Free-Electron Laser Science, DESY, Hamburg — Center for Ultrafast Imaging, Universität Hamburg

A molecule's chemical behavior is governed by its electronic properties, which are the properties of the involved molecular orbitals. Studying the temporal evolution of these orbitals during the process of a chemical reaction, therefore, provides insight into the fundamentals of chemistry. Furthermore, additional information about the dynamics of a molecular system can be obtained by mapping the position of the individual atoms during a chemical reaction.

State-selected, strongly aligned and oriented molecular ensembles serve as ideal samples to study ultrafast chemistry in the molecular frame. In this tutorial methods for controlling the orientation of molecules in the gas phase as well as techniques to separate various species from a molecular beam will be discussed. Furthermore, state of the art experiments on controlled molecules will be presented.