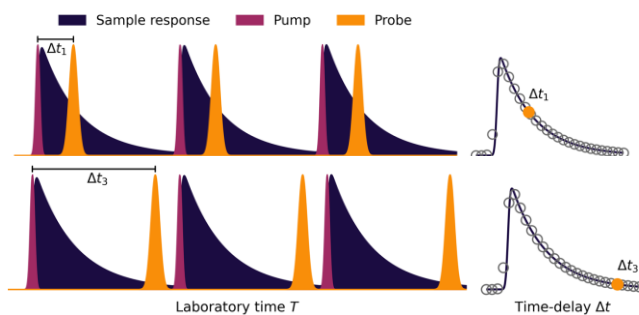
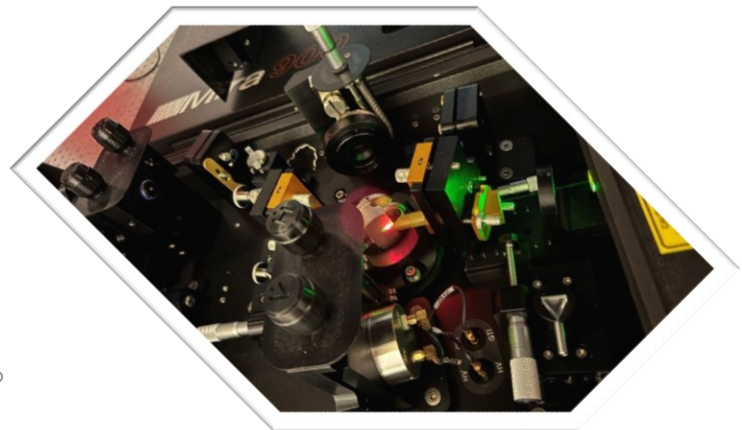


Die Reflektionseigenschaften von Materialien lassen Rückschlüsse auf das Elektronisch und Gittersystem zu. Aus statischen Reflektionsmessung lassen sich allerdings keine Informationen über das Zusammenspiel zwischen Gitter und Elektronen gewinnen. Dafür nutzt man Pump-Probe Messungen mit einer Zeitauflösung < 200 fs. Daraus lässt sich beispielweise der Energiefluss aus dem angeregten Elektronensystem in das Gittersystem ableiten.

In einem neuen experimentellen Aufbau wollen wir die Änderung der Reflektionseigenschaften verschiedener Materialien nach Laseranregung bestimmen und so Informationen über die Dynamik des elektronischen, aber auch des Gittersystems, gewinnen. Mögliche Themen umfassen den Aufbau und die Charakterisierung des Setups, sowie verschiedene thematische Fragestellungen in den Bereichen der lokalisierten Oberflächenplasmonen, der organischen (Co-)Kristalle, der Metall-Organik-Hybridsysteme oder den van-der-Waals Materialien.



Exemplarisches Pump-probe Schema



Fluoreszenz des Titan-Saphir Kristalls im Femtosekunden Oszillator nach Anregung durch einen 532 nm Pumplaser.

Deine Aufgaben:

- Arbeiten mit einem anspruchsvollen optischen Setup
- Eigenständige Probenpräparation und Charakterisierung

Anforderungen:

- Sorgfältiges und gewissenhaftes Arbeiten
... und natürlich Spaß an Physik und am Experimentieren!

Kontakt:

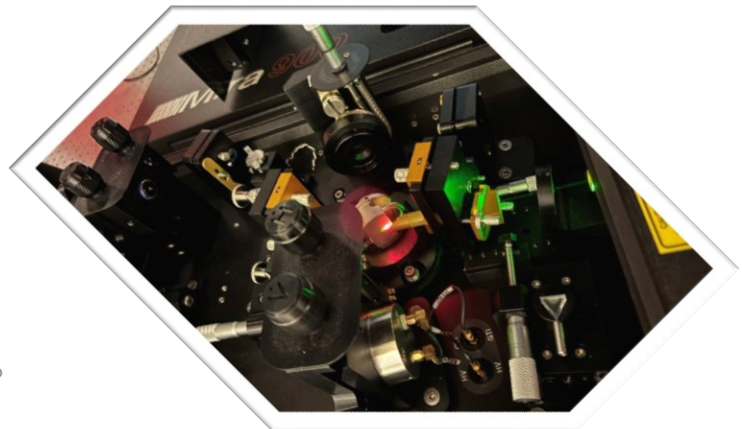
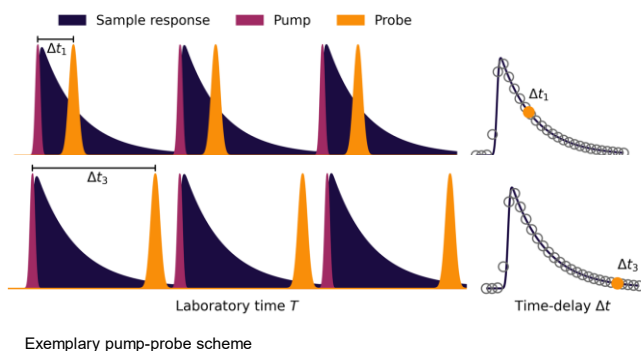
Sebastian Hammer

Email: sebastian.hammer@uni-wuerzburg.de

Raum: C039

The reflectivity of materials contains information on the electron and lattice system. However, from static reflectivity measurements no insights on the interplay of lattice and electron system can be inferred. For this purpose, pump-probe measurements with a sub 200 fs time-resolution are used. From these, the dynamic effects, such as the energy flow from the excited electron system to the lattice can be deduced.

With a new experimental setup we want to track the changes of the reflectivity of various materials after laser excitation to gain information on the dynamics of the electronic and also the lattice system. Potential thesis topics include the setup and characterization of the experimental setup as well as topics from the area of localized surface plasmons, organic (co-)crystals, metal-organic hybrid systems and van-der-Waals materials.



Fluorescence of the titanium:sapphire crystal in the femtosecond oscillator after pumping with a 532 nm laser.

Tasks:

- Working with a sophisticated optical setup
- Autonomous sample preparation and characterization

Requirements:

- Working thoroughly and on your own is expected
... don't forget to have fun while you're at it ;)

contact:

Sebastian Hammer

Email: sebastian.hammer@uni-wuerzburg.de

Room: C039