Neues Werkzeug, um die Chemie der Natur zu erforschen

Neues Werkzeug, um die Chemie der Natur zu erforschen
Der HZB-Wissenschaftler Prof. Dr. Emad Aziz leitet nicht nur eine große Gruppe am HZB, sondern auch das Joint Lab, das von der Freien Universität Berlin und dem HZB gemeinsam betrieben wird. Er hat nun mit seinem Team am Joint Lab ein neues Werkzeug entwickelt, um die ultraschnelle Dynamik von chemischen oder biologischen Prozessen in Lösungen und an Grenzflächen zu untersuchen. Das Laser-basierte Instrument erzeugt XUV-Pulse von 45 Femtosekunden Dauer. Um spezifische Wellenlängen zu selektieren, haben sie eine spezielle Reflektions-Zonenplatte eingebaut, die am HZB-Institut für Nanometeroptik und Technologie von Prof. Dr. Alexei Erko entwickelt und produziert wurde. Diese Reflektions-Zonenplatten arbeiten höchst effizient und erzeugen nur eine minimale zeitliche Verzerrung der Pulse.
"Jan Metje hat durch den Aufbau und die Tests des neuen Instruments ein wesentliches Ziel seiner Doktorarbeit erreicht", sagt sein Mit-Betreuer Dr. Igor Kiyan aus dem Aziz-Team. Die Pulsdauern von 45 Femtosekunden sind 300-fach kürzer als die Pulse, die in modernen Synchrotronquellen wie BESSY II zur Verfügung stehen (15 Pikosekunden). Ihre Dauer ist vergleichbar mit den ultrakurzen Pulsen eines Freien Elektronenlasers."Unser neues Labor-Instrument hat jedoch gegenüber einem Freien Elektronenlaser einige Vorteile, betont Aziz: "Wir können hier zum Beispiel katalytische Prozesse an Materialien zur Energiekonversion unter realen Bedingungen untersuchen, weil wir im Labor mit dem Mikrojet-Verfahren arbeiten und Moleküle in einem winzigen Flüssigkeitsstrahl analysieren können. Außerdem steht uns unser System - im Gegensatz zu einem Freien Elektronenlaser - ständig zur Verfügung.
Die Arbeit wurde im Journal der Optical Society of America jetzt veröffentlicht
Kontakt:
Prof. Dr. Emad Aziz
Nachwuchsgruppe Funktionale Materialien in Flüssigkeiten
E-Mail: emad.aziz@helmholtz-berlin.de

Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)
Hahn-Meitner-Platz 1
14109 Berlin
Telefon: +49 30 8062 - 0
Telefax: +49 30 8062 - 42181
Mail: info@helmholtz-berlin.de
URL: https://www.helmholtz-berlin.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=563691" width="1" height="1">

Pressekontakt

Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

14109 Berlin

https://helmholtz-berlin.de
info@helmholtz-berlin.de

Firmenkontakt

Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

14109 Berlin

https://helmholtz-berlin.de
info@helmholtz-berlin.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage