

XAFS16 Internationale Konferenz zur Röntgenabsorptionsspektroskopie

21.08.2015

<http://www.xafs16.org>

Mithilfe von Röntgenabsorptionsspektroskopie kann die Wissenschaft tief ins Innere von Werkstoffen und chemischen Verbindungen schauen und deren atomare Struktur aufklären. Für verschiedenste Fachdisziplinen – von Biologie, Umwelt- und Energieforschung über Materialwissenschaft bis hin zur Archäologie – ist die Technologie heute unverzichtbar. Vom 23. bis 28. August kommen mehr als 550 internationale Forscherinnen und Forscher am KIT zusammen, um sich über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet zu informieren und auszutauschen.

Das Jahr 2015 wurde von der UNESCO als „Internationales Jahr des Lichts und der lichtbasierten Forschung“ deklariert. Passend zu diesem Anlass begrüßt das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vom 23. bis 28. August 2015 auf dem Campus Süd mehr als 550 internationale Forscherinnen und Forscher aus 37 Nationen, die vor allem eins gemeinsam haben: Sie verwenden hochintensives „Synchrotron-Licht“ im Röntgenbereich zur Untersuchung von Materialien und Prozessen mittels einer speziellen Technik, die als "Röntgenabsorptionsspektroskopie" (englisch: X-ray Absorption Fine Structure spectroscopy – XAFS) bezeichnet wird.

Alle drei Jahre treffen sich die Entwickler und Anwender von XAFS zu einer großen Fachtagung an einer Universität oder Hochschule, die wie das KIT eigene intensive Forschungsprogramme unter Anwendung der XAFS-Technik verfolgt. Die direkten Vorgängerinnen der diesjährigen Konferenz XAFS16 in Karlsruhe fanden in Peking/China, Camerino/Italien und Stanford/USA statt. Nach 1994 in Berlin findet die Tagung überhaupt erst zum zweiten Mal in Deutschland statt. Dementsprechend freut sich das Organisationsteam um Jan-Dierk Grunwaldt – Vorsitzender der Veranstaltung und als Professor für Chemische Technik und Katalyse am KIT selbst Anwender von XAFS – über den in Karlsruhe erzielten neuen Anmelderekord.

Eröffnet wird die Tagung offiziell am Montag, dem 24. August 2015 um 08:30 Uhr im Audimax am Campus Süd des KIT. Danach startet unmittelbar das wissenschaftliche Programm. Frau Prof. Serena DeBeer vom MPI für Chemische Energiekonversion wird im ersten Plenarvortrag über neueste spektroskopische Methoden berichten, die sie nutzt, um neue Erkenntnisse über die Speicherung und Umwandlung von Energie in biologischen Systemen zu gewinnen. Interessierte Medienvertreterinnen und -vertreter sind herzlich eingeladen, an der Eröffnung teilzunehmen.

XAFS16

Kennzeichnend für die gesamte Tagung ist, dass sich die Entwicklung der spektroskopischen Methoden und deren Anwendung gleichberechtigt gegenüberstehen. Die XAFS-Spektroskopie ermöglicht die Aufklärung der atomaren Struktur von Werkstoffen oder chemischen Verbindungen - und zwar unter Bedingungen, die denen in technisch relevanten Prozessen oder natürlichen Systemen entsprechen. Die Beeinflussung oder „Störung“ der untersuchten Substanz ist dabei minimal. Beispielsweise kann das Verhalten von Edelmetall-Partikeln in „arbeitenden“ Katalysatoren untersucht werden. Die Kenntnis der atomaren Struktur ist die Grundlage, um später die Funktion und die Eigenschaften von Katalysatoren zu verbessern und ihre Herstellungsverfahren zu optimieren. Auch das Ausbreitungsverhalten von Schadstoffen wie Schwermetallen in Böden kann mittels XAFS aus ihren Bindungseigenschaften abgeleitet werden – ein erster Schritt, solche Schadstoffe einzudämmen oder wieder aus der Umwelt zu entfernen. Entsprechend breit ist das Expertenwissen, das zur XAFS16 in Karlsruhe zusammen kommt – es reicht von der Biologie, Umwelt- und Energieforschung bis zur Radionuklidforschung und den verschiedensten Disziplinen der Materialwissenschaften oder der Untersuchung kulturhistorischer Artefakte.

Neben dieser angewandten Forschung, die zusätzlich durch ein Symposium zur industriellen Anwendung der XAFS-Technik untermauert wird, spielt auch die Darstellung der ständigen Weiterentwicklung der theoretischen und experimentellen XAFS-Grundlagen eine große Rolle bei der Tagung. Für die Aufnahme der XAFS-Spektren sind intensivste Quellen zur Erzeugung sogenannter Synchrotronstrahlung erforderlich, wie sie mit dem Elektronenbeschleuniger ANKA auch auf dem Campus Nord des KIT zur Verfügung stehen. Weltweit werden über 60 derartige Anlagen betrieben oder sind im Bau, wie derzeit in Schweden, Polen, China oder Brasilien.

Die eigentliche Erfolgsgeschichte von XAFS geht auf das Jahr 1971 mit bahnbrechenden Arbeiten der drei US-Wissenschaftler Edward Stern, Dale Sayers und Farrel Lytle zurück. In Ihrem Namen werden durch die IXAS anlässlich der XAFS16 in Karlsruhe wieder drei junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgezeichnet, deren herausragende Arbeiten auf theoretischem und experimentellem Gebiet in den letzten Jahren zur Weiterentwicklung der XAFS-Technik beigetragen haben. Bekanntgegeben werden die drei diesjährigen Preisträger während einer Sitzung am letzten Tag der Veranstaltung. Das offizielle Programm der Konferenz endet mit der Einladung zur bereits jetzt feststehenden Nachfolgerin – die XAFS17 wird im Juli 2018 von der Polish Synchrotron Radiation Society in Krakau ausgerichtet.

Kontakt

Nils Ehrenberg,
Presse, Pressereferent
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Tel.: +49 721 608-48122
Fax: +49 721 608-45681
nils.ehrenberg@kit.edu

Quelle: Karlsruher Institut für Technologie / IDW Nachrichten

Redaktion: 21.08.2015 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Global

Themen: Physik. u. chem. Techn., Grundlagenforschung

[Zurück](#)

Weitere Informationen

