



## Erdölveredelung: Graduiertenkolleg entwickelt neues Messverfahren

**Erdölveredelung: Graduiertenkolleg entwickelt neues Messverfahren**Über die Entwicklung und Etablierung des neuen Messprinzips und die damit verbundenen neuen Erkenntnisse bei der Erforschung des Stofftransports in nanoporösen Materialien berichteten die Forscher in der Online-Ausgabe des April-Heftes der Fachzeitschrift "Nature Materials". Wissenschaftler der Universität Leipzig haben in Zusammenarbeit mit ihren Kooperationspartnern in einem internationalen Graduiertenkolleg ein Messverfahren entwickelt, das die Voraussetzungen für eine kostengünstige Umwandlung von Erdöl in hochwertige Kraftstoffe deutlich verbessert. Das Verfahren erlaubt einen völlig neuen Zugang zur Beobachtung des Stofftransportes in nanoporösen Materialien", erklärt Prof. Dr. Roger Gläser vom Institut für Technische Chemie der Universität Leipzig und Sprecher des Graduiertenkollegs in dessen zweiter Förderperiode. Über die Entwicklung und Etablierung des neuen Messprinzips und die damit verbundenen neuen Erkenntnisse bei der Erforschung des Stofftransports in nanoporösen Materialien berichteten die Forscher in der Online-Ausgabe des April-Heftes der Fachzeitschrift "Nature Materials". Wie sie in dem führenden Journal der Materialwissenschaften erläutern, handelt es sich bei dem Stofftransport in solchen Materialien um ein für die Grundlagenforschung und die Anwendung - etwa zur Herstellung hochwertiger Kraftstoffe - äußerst wichtiges Forschungsgebiet. "Die Poren solcher Materialien besitzen Abmessungen wie die von Molekülen. Aufgrund der dadurch bedingten enormen inneren Oberfläche bewirken diese Materialien eine sehr intensive Wechselwirkung zwischen 'Gastmolekülen' und dem nanoporösen 'Wirtssystem'. Sie lassen sich mit passgenauen Porendurchmessern für das jeweilige Zielprodukt chemischer Umsetzungen maßschneidern", sagt Gläser. Erdöl könne dadurch besonders kostengünstig und umweltverträglich in hochwertige Kraftstoffe umgewandelt werden. Allein im Bereich der Erdölveredelung lägen die damit verbundenen Einsparungen im Bereich von mehreren Milliarden Euro pro Jahr weltweit. Der Ertrag an veredelten Stoffen kann aber nie größer sein als es die Geschwindigkeit des Stofftransports zulässt. Gerade hierin liegt die auch in ökonomischer Hinsicht große Bedeutung des neuen Messverfahrens", erläutert Prof. Dr. Jörg Kärgner von der Fakultät für Physik und Geowissenschaften. Auf seine Initiative hin wurde der Forschungsverbund als erstes Graduiertenkolleg an der Universität Leipzig vor zehn Jahren gegründet. "Weltweit erstmalig gelang es uns, die zeitliche Entwicklung der Verteilung der Moleküle in diesen Materialien unter Bedingungen zu beobachten, wie sie auch für deren großtechnischen Einsatz typisch sind", erklärt Kärgner. Damit konnte ein völlig neuer Zugang zur Produktivitätssteigerung nanoporöser Katalysatoren gewonnen werden. Das neue Messprinzip besitzt nach Einschätzung Kärgners auch als flankierendes Verfahren der magnetischen Resonanz - einem traditionellen Schwerpunkt Leipziger Forschung - ein großes Potenzial. Dem Graduiertenkolleg, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und ihrer niederländischen Partnerorganisation gemeinsam finanziert wird, gehören Promovierende und Hochschullehrer der Universitäten von Amsterdam, Delft, Eindhoven, Twente und Utrecht sowie der Fakultäten für Physik und Geowissenschaften und für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig an. Die DFG schrieb in der Abschluss-Begutachtung des Graduiertenkollegs, es habe dazu beigetragen, "die Stellung von Leipzig als einem weltweit führenden Zentrum der Forschung auf dem Gebiet der Diffusion in porösen Medien weiter zu etablieren". Artikel: "Microimaging of Transient Guest Profiles to Monitor Mass Transfer in Nanoporous Materials" in "Nature Materials", doi 10.1038/nmat3917 Link: <http://www.nature.com/nmat/journal/v13/n4/full/nmat3917.html> Weitere Informationen: Prof. Dr. Jörg Kärgner Telefon: +49 341 97-32502 E-Mail: [kaerger@physik.uni-leipzig.de](mailto:kaerger@physik.uni-leipzig.de) Web: [www.grenzflaechenphysik.de](http://www.grenzflaechenphysik.de) Prof. Dr. Roger Gläser Institut für Technische Chemie Telefon: +49 341 97-36301 E-Mail: [roger.glaeser@chemie.uni-leipzig.de](mailto:roger.glaeser@chemie.uni-leipzig.de) Web: [techni.chemie.uni-leipzig.de](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=561045)

### Pressekontakt

Universität Leipzig

04109 Leipzig

[kaerger@physik.uni-leipzig.de](mailto:kaerger@physik.uni-leipzig.de)

### Firmenkontakt

Universität Leipzig

04109 Leipzig

[kaerger@physik.uni-leipzig.de](mailto:kaerger@physik.uni-leipzig.de)

Die Universität Leipzig wurde im Jahr 1409 gegründet. Im Laufe ihrer Geschichte erlebte sie Höhen und Tiefen und entwickelte einen breiten Fächerkanon, der nahezu alle Wissenschaftsbereiche, mit besonderen Akzenten in den Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, umfasst. Nach umfangreicher Diskussion verabschiedete die Universität im Jahre 2003 ein Leitbild, das in acht Punkten ihre Entwicklung als klassische, weltoffene Volluniversität widerspiegelt und ihre zukünftige Arbeit prägen wird.