



Neue Abteilung beim Institut für Technische Thermodynamik

Donnerstag, 7. Februar 2013

Seit Januar 2013 hat das Institut für Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Zuwachs bekommen: Die Abteilung Computergestützte Elektrochemie verstärkt die Kompetenz des Stuttgarter Instituts im Bereich der Batterie- und Brennstoffzellenforschung.

Hauptaufgabe der neuen Abteilung ist die Entwicklung computergestützter Modelle. Mit ihrer Hilfe wollen die DLR-Wissenschaftler die Abläufe im Inneren von Batterien und Brennstoffzellen besser begreifen. Sie betrachten dazu ein breites Spektrum an physikalischen, chemischen und strömungsmechanischen Vorgängen auf unterschiedlichen Ebenen – vom Nanobereich bis hin zu ganzen Batterien und Brennstoffzellen. Die Forscher übertragen diese Prozesse dann in mathematische Formeln, um sie am Computer analysieren zu können.

"Wir wollen diejenigen Vorgänge verstehen, die man mit Experimenten bisher nicht erklären kann, weil zum Beispiel die geeigneten Diagnoseverfahren fehlen", erklärt Abteilungsleiter Prof. Arnulf Latz. "Unsere Modelle sollen jedoch nicht nur beschreiben, sondern auch Vorhersagen ermöglichen. So gewinnen wir wichtige Anhaltspunkte, um Faktoren wie Leistung, Effizienz und Betriebsdauer zu steigern". Denn speziell im Bereich der Lithium-Ionen-Batterien bestehe noch großer Optimierungsbedarf, so Latz weiter. Gleiches gelte für Batterien der nächsten Generation auf Basis von Lithium-Schwefel oder Lithium-Luft.

Eingebunden in ein starkes Forschungsumfeld

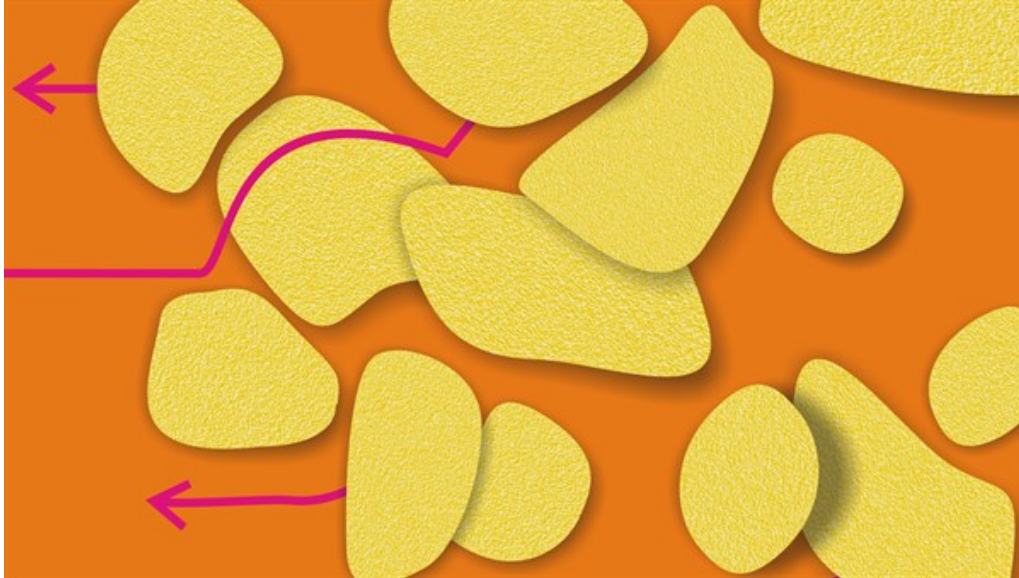
Als Partner des Helmholtz-Instituts Ulm zur Batterieforschung (HIU) arbeiten die DLR-Wissenschaftler zusammen mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Universität Ulm sowie dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg (ZSW). Arnulf Latz leitet neben seinem Team am DLR Stuttgart auch eine Forschungsgruppe des HIU und hat eine Professur für Elektrochemische Multiphysikmodellierung an der Universität Ulm. Nach dem Physikstudium und anschließender Promotion in München forschte Latz mehrere Jahre in den USA unter anderem zu den Themen Supraleiter und Chaostheorie. Für die Fraunhofer-Gesellschaft untersuchte er das Fließverhalten komplexer Flüssigkeiten wie beispielsweise Schüttgüter, Pulver oder Glas, um Produktionsprozesse besser zu gestalten.

Kontakte

Denise Nüssle
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Politikbeziehungen und Kommunikation, Standort Stuttgart
Tel.: +49 711 6862-8086
Fax: +49 711 6862-636
denise.nuessle@dlr.de

Prof. Dr. Arnulf Latz
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Technische Thermodynamik
Tel.: +49 731 5034084
arnulf.latz@dlr.de

Forschung für effektivere Batterien und Brennstoffzellen



Die neue Abteilung Computerbasierte Elektrochemie des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik analysiert anhand von Modellen, was im Inneren von Brennstoffzellen und Batterien passiert

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.