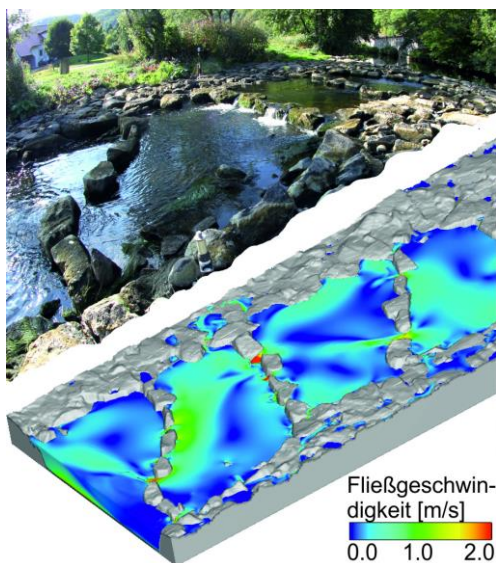


## Von Wasserbau über Fotokatalyse bis Biomassenutzung

Jahrestagung des KIT-Zentrums Klima und Umwelt am 9. Juli –  
Verleihung des Sparkassen-Umwelt-Preises – Festvortrag über Georessourcen



Einsatz hochaufgelöster Strömungsmodelle zur Optimierung  
naturnaher Fischaufstiegsanlagen (Abbildung: IWG, KIT)

Bei der Jahrestagung des KIT-Zentrums Klima und Umwelt am 9. Juli erhalten drei KIT-Nachwuchsforscher den Sparkassen-Umwelt-Preis für ihre herausragenden Abschlussarbeiten: Franz Dichgans untersuchte die Hydraulik einer Sohlengleite, die einen Fluss wieder durchgängig für Fische macht. Dr. Jan Ungelenk optimierte einen Fotokatalysator für den Einsatz in Wasseraufbereitung und Medizin. Dr. Frederik Trippe entwickelte ein techno-ökonomisches Modell zur Bewertung von Biomass-to-Liquid-Konzepten.

Mit dem Sparkassen-Umwelt-Preis 2013, der mit insgesamt 15.000 Euro dotiert ist, würdigen das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und die Umweltstiftung der Sparkasse Karlsruhe herausragende Dissertationen, Diplomarbeiten, Masterarbeiten oder akademische Projektarbeiten rund um die Umweltforschung. Die Fakultäten des KIT können dazu jeweils Vorschläge einreichen. Für das Jahr 2013 werden eine Diplomarbeit und zwei Dissertationen ausgezeichnet.



KIT-Zentrum Klima und Umwelt:  
Für eine lebenswerte Umwelt

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné  
Pressereferentin  
Telefon: +49 721 608-48121  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail:  
[margarete.lehne@kit.edu](mailto:margarete.lehne@kit.edu)

Die Diplomarbeit **„Numerische Modellierung einer naturnahen Sohlengleite“** von Franz Dichgans trägt dazu bei, bestehende wasserbauliche Einrichtungen ökologisch aufzuwerten. Um die Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische wiederherzustellen, wurden in den vergangenen Jahren vermehrt Fischaufstiegsanlagen an Wehren und anderen Querbauwerken errichtet. Dazu gehören sogenannte Sohlengleiten, die Höhenunterschiede ausgleichen. Solche Bauwerke hydraulisch zu bemessen, ist wegen der komplexen Strömungsbilder schwierig. Dichgans untersuchte die Hydraulik einer bestehenden Sohlengleite im Detail, indem er Terrestrisches Laserscanning mit hoch aufgelösten hydrodynamisch-numerischen Modellen verband. Die Untersuchung liefert umfassende Informationen zur Strömungscharakteristik auf dem Bauwerk. Dadurch lassen sich Rückschlüsse für die (fisch-)ökologische und hydraulische Bemessung von künftigen Sohlengleiten ziehen.

**„Zinnwolframat – ein solar aktivierbarer Fotokatalysator“** ist das Thema der Dissertation von Dr. Jan Ungelenk. Die Fotokatalyse ermöglicht, Lichtenergie direkt in chemische Energie umzuwandeln. Zu ihren Anwendungen gehören der Abbau von Umweltschadstoffen und die Aufbereitung von Wasser durch Fotodesinfektion. Zinnwolframat zeichnet sich dadurch aus, dass es sich nicht nur durch UV-Licht, sondern auch durch langwelligeres Licht aktivieren lässt. So lässt sich das natürliche Sonnenspektrum effizient als Lichtquelle nutzen. Darüber hinaus eröffnen sich neue Anwendungen in der Medizin, wie die minimalinvasive Therapie von Tumoren durch Bestrahlung mit zellschonendem sichtbarem Licht. Dr. Jan Ungelenk hat in seiner Arbeit das bisher schwer zugängliche kubische Zinnwolframat dargestellt und für die Fotokatalyse optimiert sowie das Anwendungspotenzial erprobt.

Eine **„Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien“** hat Dr. Frederik Trippe in seiner Dissertation vorgenommen. Biomasse lässt sich zur direkten Erzeugung von Strom und Wärme sowie als Ausgangsstoff zur Herstellung von Kraftstoffen und Chemikalien nutzen. Am Beispiel des am KIT entwickelten bioliq<sup>®</sup> Verfahren, eines BtL-Konzepts, bei dem Reststoffe der Agrar- und Forstwirtschaft eingesetzt werden, hat Dr. Frederik Trippe ein techno-ökonomisches Bewertungsmodell entwickelt, das verfahrenstechnische Auslegungsparameter direkt mit ihren wirtschaftlichen Auswirkungen verknüpft. Das Modell liefert Ergebnisse für die Stoff- und Energiebilanzen, die Investitionsschätzung sowie die Konversions- und Herstellkosten der Zwischen- und Endprodukte.

Das KIT-Zentrum Klima und Umwelt stellt bei der Jahrestagung aktuelle Forschungsergebnisse vor. Den **Festvortrag** hält Professor Frank Schilling, Leiter der Abteilung Petrophysik am Institut für An-

gewandte Geowissenschaften (AGW) des KIT, zum Thema „**Georessourcen – Umwelt schützen oder Risiken exportieren**“. Unter anderem spricht er über CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung, Schiefergas, Geothermie und mineralische Rohstoffe. Auf dem Programm der Jahrestagung steht auch eine Posterausstellung zu Doktorarbeiten, die an der Graduiertenschule GRACE, entstehen. In GRACE vermittelt das KIT-Zentrum Klima und Umwelt gemeinsam mit der Universität Darmstadt sowie der ESADE Business School Barcelona den Doktoranden fachspezifisches und interdisziplinäres Wissen ebenso wie Schlüsselqualifikationen.

**Programm: Jahrestagung des KIT-Zentrums Klima und Umwelt**

Mittwoch, 9. Juli 2014, 16.30 Uhr, Tulla-Hörsaal (Geb. 11.40),  
KIT-Campus Süd

**Grußworte**

Professor Detlef Löhe, KIT-Vizepräsident für Forschung und Information

Dr. Frank Mentrup, Oberbürgermeister der Stadt Karlsruhe

Michael Huber, Vorsitzender des Vorstands der Sparkasse Karlsruhe  
Ettlingen

**Verleihung des Sparkassen-Umwelt-Preises 2013 und  
Kurzvorträge der Preisträger**

Franz Dichgans

Numerische Modellierung einer naturnahen Sohlengleite

Dr. Jan Ungelenk

Zinnwolframit – ein solar aktivierbarer Fotokatalysator

Dr. Frederik Trippe

Techno-ökonomische Bewertung alternativer Verfahrenskonfigurationen  
zur Herstellung von Biomass-to-Liquid (BtL) Kraftstoffen und Chemikalien

**Aktuelles aus dem KIT-Zentrum Klima und Umwelt**

Professor Johannes Orphal

Wissenschaftlicher Sprecher des KIT-Zentrums Klima und Umwelt

**Festvortrag: Georessourcen– Umwelt schützen oder Risiken  
exportieren**

Professor Frank Schilling, Institut für Angewandte Geowissenschaften

**Empfang mit Imbiss und Musik sowie**

**Posterausstellung von GRACE-Doktorarbeiten**

**Das KIT-Zentrum Klima und Umwelt entwickelt Strategien und Technologien zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen: Dafür erarbeiten 660 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 32 Instituten Grundlagen- und Anwendungswissen zum Klima- und Umweltwandel. Dabei geht es nicht nur um die Beseitigung der Ursachen von Umweltproblemen, sondern zunehmend um die Anpassung an veränderte Verhältnisse.**

**Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Thematische Schwerpunkte der Forschung sind Energie, natürliche und gebaute Umwelt sowie Gesellschaft und Technik, von fundamentalen Fragen bis zur Anwendung. Mit rund 9400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, darunter mehr als 6000 in Wissenschaft und Lehre, sowie 24 500 Studierenden ist das KIT eine der größten Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.**

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.kit.edu](http://www.kit.edu)

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.