

# PRESSETERMINE

## Forschungstag 2013

Der Forschungstag gibt alle zwei Jahre einen umfassenden und kompakten Überblick zu den aktuellen Trends und Entwicklungen der baden-württembergischen Forschungslandschaft. Wir laden Sie herzlich dazu ein, die Wissenschaftler und ihre Forschungsarbeiten kennen zu lernen:

### **Abendessen im Maritim Hotel Stuttgart: Mittwoch, 10. Juli, 19 Uhr**

Im Rahmen des Forschungstages referieren renommierte Wissenschaftler zu aktuellen Entwicklungen verschiedener Disziplinen. Sie haben die Möglichkeit, die Referenten und ihre Arbeit bereits am Vorabend bei einem gemeinsamen Abendessen kennen zu lernen. Außerdem wird ein Überblick über die Forschungsstrategie der Baden-Württemberg Stiftung gegeben:

- **Christoph Dahl**, Geschäftsführer der Baden-Württemberg Stiftung, und **Rudi Beer**, Abteilungsleiter Forschung: Die Forschungsstrategie der Baden-Württemberg Stiftung – **interdisziplinär, praxisorientiert, vorrausschauend**
- **Prof. Dr. Rolf-Dieter Heuer**, Generaldirektor der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN: „Higgs und High-Tech am Forschungszentrum CERN“
- **Prof. Dr. Klaus von Klitzing**, Direktor Max-Planck-Institut für Festkörperforschung Stuttgart, Nobelpreis für Physik 1985: „Quantensprung in die Nanowelt“
- **Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser**, Direktor des Instituts für Textilchemie und Chemiefasern Denkendorf (ITCF): „Neue Supermikrofasern auf Basis von Zellulose und Zellulose-2.5-Acetat mittels ultrafeinen Laser-gebohrten Spinndüsen“
- **Prof. Dr. Ulrike Wallrabe**, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK): „Optik für den Kernspintomografen“
- **Prof. Dr. Erich Schelkle**, Geschäftsführer des Automotive Simulation Center Stuttgart: „Crashsimulation auf HPC-Rechnern – Status quo und zukünftige Herausforderungen“
- **Dr. Alexander Colsmann**, Karlsruher Institut für Technologie (KIT): „Druckbare Elektroden für effiziente organische Solarzellen“
- **Prof. Dr. Hartmut Hillmer**, Leiter des Instituts für Nanostrukturtechnologie und Analytik der Universität Kassel: „Potenziale und Chancen der Lichtlenkung – Intelligente Beleuchtung durch Nanotechnologie“

## **Presserundgang beim Forschungstag 2013: Donnerstag, 11. Juli**

Neueste Trends aus der Umwelttechnologieforschung kurz und anschaulich erklärt: Bei einem Presserundgang stellen wir Ihnen fünf ausgewählte Projekte aus unseren Forschungsprogrammen näher vor. Treffpunkt ist **um 12 Uhr im Hegelfoyer** der Stuttgarter Liederhalle.

- **Der Salvinia-Effekt: Perspektiven für bionische Schiffsbeschichtungen;** Karlsruher Institut für Technologie und Universität Bonn

Der Schwimmpflanz *Salvinia molesta* kann unter Wasser in seinem Haarkleid eine Luftschicht halten und bleibt dabei völlig trocken. Die Oberfläche der feinen Blatthärchen ist Wasser abweisend, die Spitzen hingegen sind extrem Wasser liebend – sie halten den Wasserfilm regelrecht fest. Das technologische Potenzial dieses Effekts ist erheblich: Mit dem Salvinia-Effekt eröffnen sich insbesondere Perspektiven, den Energieverbrauch von Schiffen drastisch zu reduzieren.

- **Top Spin – Laserfertigung kleinster Mikrodurchbrüche zur umweltfreundlichen Herstellung von Supermikrofasern;** Universität Stuttgart, Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW), und Institut für Textilchemie- und Chemiefasern Denkendorf (ITCF)

Mit einem neuartigen Verfahren bohren Forscher des IFSW per Laserstrahlung rund 2.000 winzige Löcher in ein Ein-Cent-großes Stück Metall, die sogenannte Spindüse. Dadurch lassen sich die dünnsten Fasern der Welt spinnen – Supermikrofasern – um damit etwa Schadstofffilter zu verbessern.

- **Thermoplastische Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen mit vollständiger stofflicher Nutzung;** Universitäten Konstanz und Freiburg

Chemiker der Universitäten Konstanz und Freiburg möchten zumindest einen Teil der rund 200 Millionen Tonnen Kunststoffe, die weltweit pro Jahr hergestellt werden, durch nachwachsende Rohstoffe ersetzen. Das Team setzt auf Fettsäuren aus Pflanzenölen, die es zu Molekülen umbaut, und die als Basis für Kunststoffe taugen. Eine wichtige Erkenntnis dabei: Man muss die chemische Doppelbindung, die für ungesättigte Fettsäuren charakteristisch ist, in der Mitte der Moleküle geschickt umwandeln.

- **Energieeffizienz in der Robotik – Monitoring, Simulation und Optimierung;**  
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung und Universität  
Stuttgart, ISW

Hersteller von Industrierobotern werden immer häufiger auf den Energieverbrauch ihrer Roboter angesprochen, vor allem von Automobilherstellern. In diesem Projekt haben Experten eine Software entworfen, die den Energieverbrauch für jede Bewegung eines Roboters vorhersagt und die Bewegungsbahn so optimiert, bis der Energieverbrauch minimal ist. So verringert sich der Energieverbrauch um bis zu 20 Prozent

- **Entwicklung von ITO-freien flexiblen organischen Solarmodulen;**  
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme

Organische Solarzellen sind aktuell noch teuer, weil ihr Wirkungsgrad derzeit mit rund zehn Prozent bescheiden ist. Trotzdem ist ihr Modell erfolgversprechend, denn diese Solarzellen werden aus billigem Kunststoff hergestellt, sie sind flexibel und lassen sich sogar rollen. Dennoch sind erhebliche Fortschritte und Kosteneinsparungen bei der Fertigungstechnologie erforderlich. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme arbeitet an einer Alternative zu den bisherigen teuren Elektroden aus Indium-Zinnoxid (ITO). Das neue Material der Wahl ist Silber mit Zinkoxid. Der Trick: die Elektroden und lichtempfindlichen Schichten werden getrennt hergestellt und laufen erst am Ende der Produktion durch einen Laminator. Dadurch wird ein wesentlich höherer Wirkungsgrad erreicht.

### **Stiftungskurzprofil:**

Die Baden-Württemberg Stiftung setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.