PRO LOEWE NEWS

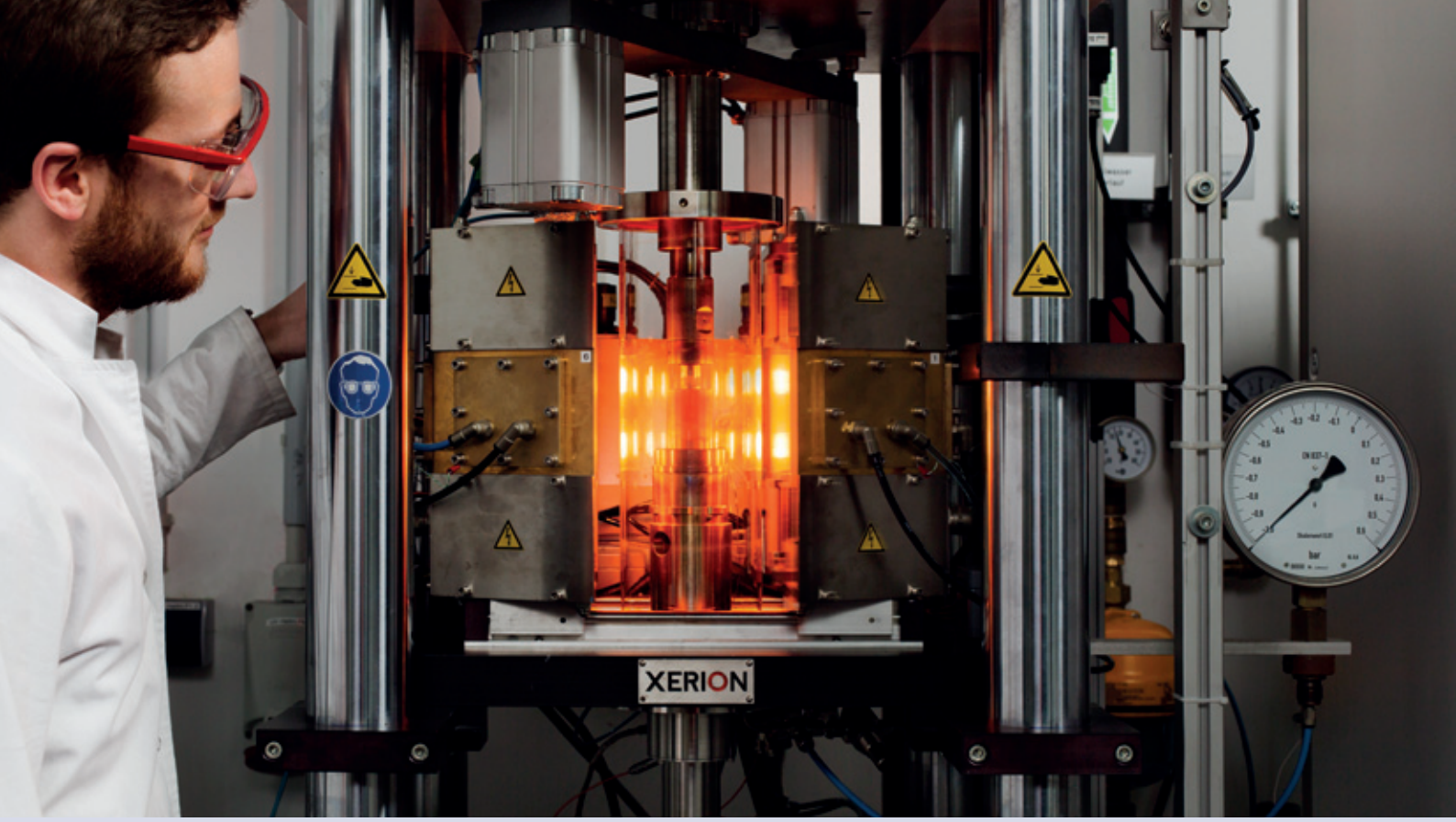
Die LOEWE-Forschungsvorhaben berichten.

Ausgabe **02.2014**
www.proloewe.de

ALLES FÜR DIE UMWELT: VON KLIMAFORSCHUNG BIS RESSOURCENEFFIZIENZ

Lärm, Gift, klimaschädliche Gase – die heutige Umweltbelastung ist das Resultat eines komplexen Zusammenspiels vieler Faktoren. Entsprechend vielfältig sind die Ansatzpunkte, um Ursachen und Auswirkungen grundlegend zu untersuchen und Gegenstrategien zu entwickeln. In der LOEWE-Forschung zum Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen kommen naturwissenschaftliche und technologische Ansätze zum Tragen. Die Forscherinnen und Forscher nehmen lokale Aspekte ebenso in den Blick wie globale Zusammenhänge und erarbeiten konkrete technologische Lösungen.

Fortsetzung auf Seite 2 »»»»



Zur Vermeidung Seltener Erden: Am LOEWE-Schwerpunkt RESPONSE werden alternative Legierungen für leistungsstarke Magnete getestet.

Titelbild . *Wie haben Flora und Fauna in vergangenen Erdzeitaltern auf Klimaveränderungen reagiert? Was lässt sich daraus für künftige Anpassungsstrategien von Pflanzen und Tieren schließen? In ihren Frankfurter Labors untersuchen die Forscherinnen und Forscher des* ***LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrums*** *unter anderem Bohrkerne aus verschiedensten Teilen der Welt, um Informationen über das Klima und die Vegetation vergangener Erdzeitalter zu erhalten. Ihre Erkenntnisse zu Wechselwirkungen zwischen Klimaveränderungen und biologischer Vielfalt fließen wiederum ein in Modelle zur zukünftigen Entwicklung des Klimas – mit internationaler Reichweite: Die BiK-F-Forscher Prof. Dr. Petra Döll und Prof. Dr. Thomas Hickler haben als Autoren am aktuellen Weltklimabericht des IPCC mitgewirkt.* »

Foto: Jan Michael Hosan / Hessen schafft Wissen

Titel / Fortsetzung von Seite 1

ALLES FÜR DIE UMWELT

RESPONSE: Schonender Umgang mit Rohstoffen . Nicht nur die Knappheit vieler Rohstoffe motiviert die Darmstädter Materialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, nach Möglichkeiten des Ersatzes zu suchen. Hinzu kommen die teils verheerenden Umweltschäden, die bei der Gewinnung von Rohstoffen entstehen. In ihren Forschungen am LOEWE-Schwerpunkt RESPONSE konzentrieren sie sich auf Seltene Erden in Permanentmagneten für den Einsatz in Windkraftanlagen und Elektromotoren: Mit innovativen materialphysikalischen Konzepten wollen sie magnetische Werkstoffe entwickeln, die so weit wie möglich ohne diese kritischen Rohstoffe auskommen. »

FACE2FACE: Den Folgen des Klimawandels begegnen . Nicht nur die Temperatur und der Kohlendioxidgehalt der Luft verändern sich als Folge des Klimawandels, sondern auch die Böden und die Tier- und Pflanzenwelt. Was bedeutet das für die hiesige Landwirtschaft? Der LOEWE-Schwerpunkt FACE2FACE betreibt einerseits Grundlagenforschung, um die Auswirkungen des Klimawandels auf Grünland, Weinbau und Gartenbau frühzeitig abschätzen zu können. Zum anderen entwickeln und überprüfen die Forscherinnen und Forscher Strategien zur Anpassung an den Klimawandel beziehungsweise zur Verminderung seiner Folgen. Ein Beispiel: In den Boden eingebrachte Biokohle kann die Bodenstruktur positiv verändern und zu einer geringeren Freisetzung von Treibhausgasen beitragen. »

AdRIA: Mit Adaptronik gegen Lärmbelastung . Lärm als belastender Umweltfaktor hat viele Quellen und kommt oft in variierenden Frequenzen daher. Das Darmstädter LOEWE-Zentrum AdRIA nutzt die Möglichkeiten der Adaptronik, um die alltägliche Lärmbelastung zu reduzieren. Lärm oder störende Geräusche stehen häufig in direkten Zusammenhang mit Schwingungen einer Struktur. Über geeignete Sensoren und Aktoren, die sich selbsttätig an verschiedene Frequenzen anpassen, kann eine Struktur am Schwingen gehindert und so die Ursache für den Lärm beseitigt werden. Zum Einsatz kommt diese innovative Art des Schallschutzes zum Beispiel im Innenraum eines Autos, im Wohnungsinneren durch die spezielle Ausstattung von Fenstern oder für die Schallreduktion bei Maschinen. »

STORE-E: Neue Konzepte für die Energiespeicherung . Sonne, Wind, Wasser – dem Vorteil, dass diese Energieträger erneuerbar sind, steht der Nachteil gegenüber, dass sie Energie mit großen Schwankungen liefern. Um eine verlässliche Energieversorgung bei deutlich höherem Anteil regenerativer Energien zu gewährleisten, bedarf es einer Weiterentwicklung der Energiespeicherung. In seiner Grundlagenforschung zur chemischen und elektrochemischen Stoffspeicherung konzentriert sich der LOEWE-Schwerpunkt STORE-E auf die Elektrochemie fester Stoffe und will so die Voraussetzungen für leistungsfähigere und sichere Batterien schaffen. »

Heinz Maier-Leibnitz-Preis für zwei LOEWE-Wissenschaftler

Darmstadt/Frankfurt . Gleich zwei der zehn Heinz Maier-Leibnitz-Preise 2014 gehen an Nachwuchswissenschaftler aus LOEWE-Vorhaben: Am 12. Mai erhielten der Informatiker Prof. Dr. Eric Bodden, 33, vom LOEWE-Zentrum CASED und der Rechtshistoriker Prof. Dr. Wim Decock, 30, vom LOEWE-Schwerpunkt Außergerichtliche und gerichtliche Konfliktlösung die mit jeweils 20.000 € dotierte Auszeichnung. Bodden beschäftigt sich mit Fragen rund um die Entwicklung sicherer Software und hat bereits mehrere seiner Werkzeuge als Open Source-Software veröffentlicht. Decock, der einen Ruf an die Universität Leuven erhalten hat, forscht zu den Ursprüngen der modernen europäischen Rechtsordnungen in der frühen Neuzeit. Der Heinz Maier-Leibnitz-Preis von DFG und BMBF ist einer der renommiertesten Wissenschaftspreise in Deutschland. »

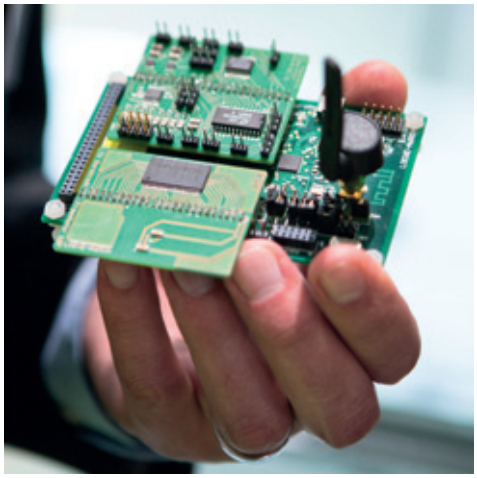
Wissenschaftsrat empfiehlt Forschungsneubauten für drei LOEWE-Zentren

Darmstadt/Gießen/Marburg . 15 Förderanträge für Forschungsneubauten hat der Wissenschaftsrat bei seiner Frühjahrssitzung in Darmstadt nach wissenschaftlichen Qualitätskriterien begutachtet. Von den acht, die er für die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder empfohlen hat, haben drei ihre akademischen Wurzeln in LOEWE-Zentren: Für rund 50 Mio. € soll das LOEWE-Zentrum für Synthetische Mikrobiologie (SYNMIKRO) an der Philipps-Universität Marburg einen eigenen Forschungsbau erhalten, der den bislang verteilt untergebrachten Arbeitsgruppen die Zusammenarbeit unter einem Dach ermöglicht. Die Justus-Liebig-Universität plant einen Neubau für Lungen- und Infektionsforschung und hat für Errichtung, Erstausstattung und Großgeräte rund 23 Mio. € beantragt. Hauptnutzer wird das LOEWE-Zentrum Universities of Giessen and Marburg Lung Center (UGMLC), das zugleich an der Spitze des Deutschen Zentrums für Lungenforschung steht und am Deutschen Zentrum für Infektionsforschung beteiligt ist. An der TU Darmstadt ist ein Forschungsneubau für IT-Sicherheit vorgesehen, für dessen Bau und Erstausstattung rund 10,5 Mio. € veranschlagt sind. Vorreiter für die Etablierung Darmstadts als internationales Kompetenzzentrum für interdisziplinäre Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung in Fragen der IT-Sicherheit ist das LOEWE-Zentrum Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED). Alle drei Förderanträge hat der Wissenschaftsrat als herausragend und überregional bedeutsam bewertet. Die Förderentscheidung trifft die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern am 27. Juni. »

So groß können Insekten sein: Am ZIB konnten Vorschulkinder Fauchschaben beobachten.

Keine Scheu vor Krabbeltieren: Insektenkunde für die Kleinen

Gießen/ZIB . Dass sich Kinder nicht nur für große Tiere begeistern, sondern auch kleinen Krabbeltieren mit Neugier begegnen, zeigte sich bei einem Besuch von 15 Gießener Vorschulkindern im LOEWE-Zentrum für Insektenbiotechnologie und Bioressourcen (ZIB) im März. Einen Vormittag lang erhielten sie ganz besondere Einblicke in die Welt der Insekten: Warum kann eine Fauchschabe besser „riechen" als ein Hund? Was fangen Ameisen und Bienen mit dem Honigtau an, den Blattläuse als klebrige Spur auf Pflanzen hinterlassen? Und was macht Mehlkäfer, die das Mehl in unseren Speisekammern ungenießbar machen, für die Forschung so interessant? Von Dr. Gerit Joop und Dr. Torsten Will erfuhren sie, dass es am ZIB darum geht, die Strategien der Insekten genau kennenzulernen und daraus Wirkstoffe zu entwickeln, die dem Menschen nutzen. »



Auch 2014 präsentierte AdRIA neue Entwicklungen auf der Hannover-Messe.

Adaptronik-Workshops für hessische Unternehmen

Darmstadt/AdRIA . Mit seiner innovativen Adaptronik-Technologie ist das LOEWE-Zentrum AdRIA bereits regelmäßiger Aussteller auf der Hannover-Messe. Um gezielt hessische Industrie-Unternehmen auf die Potenziale dieser Querschnittstechnologie aufmerksam zu machen, bietet AdRIA zudem in Kooperation mit dem TechnologieTransfer-Netzwerk Hessen (TTN-Hessen) und der IHK Workshops und Institutsführungen an: Die intelligenten Systeme aus Aktoren und Sensoren helfen, Schwingungen in Maschinen und Fahrzeugen zu reduzieren und Geräte autonom zu überwachen. Damit tragen sie u.a. dazu bei, die Bearbeitungsqualität und Effizienz von Maschinen zu steigern sowie Schädigungen und Ausfälle zu vermeiden. Nach ersten Laborgesprächen im November und Februar sind weitere Termine vorgesehen und unter *www.loewe-adria.de/?Termine* zu erfahren. »

Prof. Dr. Simone Fulda bei der Verleihung des Deutschen Krebspreises am 21. Februar.

Deutscher Krebspreis für Simone Fulda

Frankfurt/CGT, OSF, Ub-Net . Die Krebsforscherin und Kinderärztin Prof. Dr. Simone Fulda ist mit einer der höchsten Auszeichnungen ihres Fachgebiets geehrt worden: Auf dem Deutschen Krebskongress 2014 in Berlin erhielt sie den Deutschen Krebspreis in der Kategorie „Translationale Forschung". Fulda, die in das LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapie (CGT) sowie in die LOEWE-Schwerpunkte Onkogene Signaltransduktion Frankfurt (OSF) und Ubiquitin-Netzwerke (Ub-Net) eingebunden ist, erforscht die molekularen Mechanismen des programmierten Zelltods und geht der Frage nach, warum er in bösartigen Tumoren nicht mehr funktioniert. Ziel der Untersuchungen ist es, den Prozess der „Selbsttötung" von Zellen durch eine medikamentöse Behandlung wieder in Gang zu bringen, um auf diese Weise den Krebs bei Kindern zu bekämpfen. »

Professorin Nicola Fuchs-Schündeln, PhD: Lehren aus der Finanzkrise

Prof. Nicola Fuchs-Schündeln beschäftigt sich mit Finanzentscheidungen privater Haushalte.

Das LOEWE-Zentrum SAFE hat sich vorgenommen, Lehren aus der jüngsten Finanzkrise zu ziehen und an einer nachhaltigen Finanzarchitektur in Europa mitzuwirken. Wie wollen Sie das erreichen? SAFE umfasst eine sehr große Forschergruppe – mehr als 60 Professorinnen und Professoren sowie Post-Docs in Frankfurt, die mit noch einmal rund 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von anderen internationalen Universitäten und Organisationen zusammenarbeiten. Das ermöglicht uns, das Thema Finanzen von vielen Seiten zu untersuchen. Gleichzeitig versuchen wir, durch übergeordnete Fragestellungen und Querschnittsbereiche stets den Blick fürs Ganze zu behalten. Dazu trägt auch bei, dass bei SAFE Volkswirte, Betriebswirte, Juristen und Soziologen zusammenarbeiten und ihre unterschiedlichen Ansätze und Methoden einbringen. Die Ergebnisse unserer Forschung vermitteln wir dann aktiv an politische Entscheidungsträger.

Von welcher Seite aus betrachten Sie die Finanzmärkte? Ich beschäftige mich vor allem mit Entscheidungen privater Haushalte: Wie viel sparen sie und welche Faktoren spielen bei der Wahl der Geldanlage eine Rolle? Das ist z. B. für die Regulierung relevant: Wie viel Schutz brauchen Privatanleger, wie viel Freiheit benötigen sie? In einem aktuellen SAFE-Projekt haben mein Koautor Michalis Haliassos und ich untersucht, wie Haushalte aus den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung zuvor unbekannte Produkte wie Aktien, Anleihen oder Konsumentenkredite angenommen haben. Wir haben herausgefunden, dass sie diese Finanzprodukte sehr schnell in ähnlichem Maß wie vergleichbare West-Haushalte genutzt haben. Die fehlende Erfahrung hielt sie also nicht davon ab. Plötzliche Rückgänge in der Nachfrage nach Krediten, die auf Enttäuschungen hindeuten würden, konnten wir nicht feststellen. Das könnte bisherigen Regulierungsansätzen widersprechen, die für den Zugang zu Finanzprodukten häufig die Vertrautheit mit deren Umgang voraussetzen. Andere Aspekte, wie insbesondere Finanzbildung, könnten dagegen viel wichtiger sein.

Sie sind neben Ihrer Forschung auch für Gleichstellungsfragen in SAFE aktiv … Ja, ich koordiniere das Frauennetzwerk in SAFE. In den Wirtschaftswissenschaften sind Frauen leider immer noch sehr stark unterrepräsentiert und wir versuchen, Nachwuchsforscherinnen und jungen Familien etwa mit Kinderbetreuung während Konferenzen oder Dual-Career-Unterstützung unter die Arme zu greifen.

Mit drei Kindern, einem Abschluss in Yale und einer Professur in Harvard fungieren Sie da bestimmt als gutes Beispiel? Meine Erfahrungen in den USA sind sicherlich von Vorteil, wenn es darum geht, SAFE noch familienfreundlicher zu machen. Außerdem kann ich mich natürlich gut in junge Forscherinnen hineinversetzen, die wir für Frankfurt gewinnen wollen. Als ich 2009 mit meiner Familie aus Harvard kam, war ich auch für jede Hilfe dankbar. »

Herzliche Einladung zu ProLOEWE auf dem Hessentag

Vom 6. bis zum 15. Juni präsentiert sich die LOEWE-Forschung auf dem Hessentag in Bensheim am Gemeinschaftsstand von „Hessen schafft Wissen". 21 LOEWE-Vorhaben beteiligen sich und wollen mit einem täglich wechselnden Programm für Wissenschaft und Forschung begeistern.

Geboten wird Wissenschaft zum Anfassen und Ausprobieren – mit einer physikalischen Experimentierstraße, einem hessischen Dialekt-Detektor, hochmodernen Mikroskopen, einem Kaffee-Quiz, einem Verkehrsparcours und vielem mehr. Gemeinsam mit weiteren Austellern – darunter die LOEWE-Partner Technische Universität Darmstadt, Hochschule Darmstadt, Hochschule Geisenheim und GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung – freuen sich die LOEWE-Vorhaben auf ein neugieriges und experimentierfreudiges Publikum. Weitere Information sind im Internet unter **www.proloewe.de** und **www.hessen-schafft-wissen.de** zu finden.

Impressum

ProLOEWE. Netzwerk der LOEWE-Forschungsvorhaben
T 069.7542-1592 . F 069.7542-1517
kontakt@proloewe.senckenberg.de
www.proloewe.de

Postadresse:
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
Senckenberganlage 25
60325 Frankfurt

Verantwortlich: Dörte Florack
Bildredaktion: Ramona Eich
Gestaltung: designstübchen, Osnabrück
Druck: Druckerei Lokay e. K., Reinheim
Bildnachweis: Arne Baudach, Katrin Binner, Christoph Boeckheler, Uwe Dettmar / Hessen schafft Wissen, Franziska Lang / ISO K°, Schuck / DKK 2014

© ProLOEWE . Mai 2014