



# KAT | NEWSLETTER

Ausgabe 02/April 2012



KAT-Beirat beim Besuch des Labors für Wirtschaftsingenieurwesen

## Austausch zwischen Netzwerk und Beirat

KAT-Beirat tagt an der Hochschule Harz

Das erste KAT-Beiratstreffen des Jahres 2012 fand am 8. März 2012 an der Hochschule Harz in Wernigerode statt. Der Gastgeber und neue KAT-Sprecher, Prorektor Prof. Dr. Stolzenburg, stellte dem Beirat unter der Leitung von Dr. Ihlow den aktuellen Stand der Entwicklungen des Kompetenznetzwerkes vor. Er regte eine Umfrage an, in der in größerem Umfang die Bedarfe der regionalen Wirtschaft zu ermitteln sind, um das Leistungsangebot des KAT optimal darauf abzustimmen. Die dafür verantwortliche KAT-Arbeitsgruppe Controlling steht unter der Leitung der Hochschule Harz. Zudem wurden aktuelle Projekte des Harzer KAT-Kompetenzzentrums für Informations- und Kommunikationstechnologien, Tourismus und Dienstleistungen vorgestellt. Rege diskutiert wurden die Anforderungen der lokalen Industrieunternehmen an Aus- und Weiterbildung. Zu dem Thema ist im Laufe des Jahres eine Veranstaltung angedacht.

Bei drei geführten Laborbesichtigungen in Wernigerode konnte der Beirat sich direkt vor Ort über den Fortgang von Forschungsprojekten bei Laboringenieuren und wissenschaftlichen Mitarbeitern informieren. Neben dem Labor Wirtschaftsingenieurwesen mit den Forschungsschwerpunkten Verfahrenstechnik/Umwelttechnik/E-Mobilität und der Elektrotankstelle an der Hochschule Harz konnten auch zwei der drei in 2011 vollständig neu eingerichteten KAT-Innovations- und Industrielabore präsentiert werden: Das Wirtschaftsförderungslabor von Prof. Dr. Stember und das Labor Technikakzeptanz mit dem Schwerpunkt Ambient Assisted Living der Professoren Apfelbaum und Fischer-Hirchert. Die Laborleiter und Mitarbeiter des dritten neuen KAT-Labors „SecInfPro-Geo“ stellten an diesem Tag ihre neuen Ergebnisse auf der Computermesse CeBIT in Hannover vor.

Die Treffen des KAT-Beirates finden regelmäßig statt, der Austausch zwischen Netzwerk und Beirat wird im Wechsel an den beteiligten KAT-Hochschulen organisiert und durchgeführt. Der nächste Termin ist für Anfang Juni an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg geplant.

## Inhalte

Kooperationen und Projekte  
**Elektromobilität und Anwendung  
 von Klimadaten**

Personalien 02

Kooperationen und Projekte  
**Energieeffiziente Stadt Magdeburg –  
 Modellstadt für erneuerbare Energien**

**Die nachhaltigste Energieressource ist  
 Energie, die nicht verbraucht wird** 03

Angewandte Forschung  
**Kooperatives Forschungskolleg „StrukturSolar“ nimmt  
 seine Arbeit auf**

Veranstaltungen 04

## KAT auf der ECOFIRA in Valencia

Internationale Vernetzung mit Partnerregionen stärken

Die internationale Messe ECOFIRA für Energie- und Umweltthemen lud vom 29. Februar bis 2. März 2012 nationale und internationale Wirtschaftsunternehmen und Forschungseinrichtungen nach Valencia in Spanien. Zur Delegation aus Sachsen-Anhalt gehörten zwei Vertreter der Hochschule Magdeburg-Stendal. Peter Rauschenbach, KAT-Transferbeauftragter, präsentierte im Rahmen eines Postervortrages eine Projektidee zur stofflichen Verwertung nachwachsender Rohstoffe. Weiterhin wurden vom Veranstalter Business Meetings organisiert. In insgesamt 12 bilateralen Gesprächen mit spanischen und portugiesischen Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft wurden Möglichkeiten einer Zusammenarbeit erörtert.

Das „Klimaschutzkonzept der Gemeinde Barleben“ wurde von Uwe Zischkale (Hochschule Magdeburg-Stendal) in Zusammenarbeit mit Sven Fricke (Gemeinde Barleben) präsentiert. Das Vorhaben beschäftigt sich mit der Entwicklung von Maßnahmen und Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz. Um die Methodik zur Entwicklung eines Klimakonzeptes auch in einer spanischen Kommune zur Anwendung zu bringen, wurden auf der Messe die Grundlagen für ein gemeinsames Projekt geschaffen.



eMobil-Testfaherin Ute Urban beim eTanken eines elektrisch betriebenen Audi A2 an der Campus-Stromzapfsäule der Hochschule Harz

## Elektromobilität und Anwendung von Klimadaten

Die Modellregion Harz ist stark durch die Nutzung erneuerbare Energien geprägt: Wind, Sonne und andere alternative Energiequellen tragen im Landkreis mit einem Anteil von mehr als 40 Prozent (!) zur Stromversorgung bei.

### Umweltschonende Elektromobilität

Es stellt sich die Frage, wie erneuerbar erzeugter Strom dazu genutzt werden kann, Elektro-Fahrzeuge mit regional erzeugten regenerativen Energien zu versorgen. Es gilt, die Stabilität der Energienetze zu gewährleisten sowie Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Klimaschutz zu optimieren.

Im Großprojekt „Harz.EE-Mobility“ arbeiten verschiedene Partner, etwa die Hochschule Harz, die OvGU Magdeburg, die DB AG, E.ON Avacon AG, Siemens AG und das Fraunhofer IFF sowie regionale KMU wie die Regenerativkraftwerke Harz und die Krebs&Aulich GmbH in unterschiedlichen Teilprojekten zusammen. Ziel des Harzer Teilprojektes unter Leitung von Prof. Dr. Andrea Heilmann ist, zu analysieren, welche Auswirkungen unterschiedliche Stromerzeugungsarten auf die Emissionen und damit auf die Umweltwirkungen der Fahrzeuge haben. Es wird untersucht, welche Auswirkungen dies hinsichtlich ökologischer, ökonomischer und sozialer Kriterien in der Region hat. Elektrofahrzeuge sind dabei als mobile Speicher eine vielversprechende Möglichkeit zur Last-Balancierung im intelligenten Energienetz der Zukunft. Informations- und Kommunikationstechnologien bringen Daten aus den unterschiedlichen Bereichen zusammen und ermöglichen eine übergreifende Koordination.

Seit fast zwei Jahren läuft der Alltagsregelbetrieb von Elektrofahrzeugen, auf dem Campus wurde eine Elektrotankstelle eingerichtet.

### Anwendung von Klimadaten und -projektionen bei „KliK-WaWiE“

Neben der Elektromobilität befassen sich KAT-Projektleiterin Heilmann und ihr Team auch mit der Nutzung von Klimadaten und -projektion zur Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen. Aufgabe des KAT-Projektes „KliK-WaWiE“ ist, nachhaltige Anpassungsmaßnahmen an die möglichen Klimaveränderungen für den Bereich der Siedlungswasserwirtschaft und die regionale Energieversorgung zu erarbeiten. Die Bearbeitung erfolgt in vier Teilschritten. Nach der Grundlagenermittlung und Auswertung von Klimadaten für die Region Südharz und Teile des Landkreises Harz werden einzelne Anpassungsmaßnahmen entwickelt. Für das Gebiet des Wasser- und Abwasserverbandes Holtemme-Bode werden die Informationen mit Daten zur demographischen Entwicklung, mit Infrastruktur- und Betriebsdaten „verschnitten“, um gefährdete Bereiche im Abwasserkanalnetz zu ermitteln und konkrete Anpassungsmaßnahmen entwickeln zu können.

Kennzeichnend für das Projekt ist die starke Einbindung von Akteuren unterschiedlicher Bereiche. Die Ergebnisse fließen auch in die Arbeit des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz ein. Der Erfahrungsaustausch zum Thema Klimaanpassung wird nicht nur mit deutschen, sondern auch mit australischen Wissenschaftlern gepflegt. Daraus resultierten Gast-Forschungsaufenthalte der Wissenschaftler.

## Personalien

### Prof. Dr. rer. nat. Volkmar Leßmann

Prorektor für Forschung und Technologietransfer der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg (OvGU)

Prof. Leßmann studierte Biochemie an der Universität Hannover und fertigte seine Diplomarbeit im Bereich der Elektrophysiologie von Nervenzellen an. Seine Dissertation zum Thema: „Desensitisierung transmitteraktivierter Ionenkanäle und ihr Einfluss auf die synaptische Transmission“ führte er am Max-Planck-Institut für Neurobiologie in Martinsried und am Lehrstuhl für Biochemie der Ruhr-Universität Bochum durch. 2002 habilitierte er im Fach Neurobiochemie in Bochum, 2003 in Physiologie an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz. 2007 folgte er einem Ruf auf eine W3-Professur an die OvGU, wo er seitdem als Direktor des Instituts für Physiologie tätig ist. Seine Forschungsarbeiten beschäftigen sich mit den zellulären Mechanismen von Lern- und Gedächtnisvorgängen. Seit 2010 ist er Prorektor für Forschung an der OvGU.



### Prof. Dr. Carola Griehl

Professorin für Biochemie an der Hochschule Anhalt

Prof. Griehl studierte Chemie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Ihre Doktorarbeit verfasste Sie beim VEB Berlin Chemie. Seit 1997 hat Sie die Professur „Biochemie“ an der Hochschule Anhalt inne, seit 2004 ist sie stellvertretende Vorsitzende des Center of Life Sciences, seit 2007 Leiterin des Innovationslabors Algenbiotechnologie. Von 2004 bis 2011 fungierte Sie an der Hochschule Anhalt als Vizepräsidentin für Studium und Lehre, seit 2006 als Leiterin der Koordinierungsstelle für Akkreditierung und Evaluation. Aktuelle Forschungsschwerpunkte sind: Beiträge zur Entwicklung der Algenbiotechnologie und die Entwicklung biotechnologischer Verfahren zur Erzeugung CO-neutraler Energieträger aus Bioabfällen. 2011 gründete sie in Kooperation mit der GICON - Großmann Ingenieur Consult GmbH ein mitteldeutsches Biosolarzentrum an der Hochschule.



[1] RegModHarz, Infoletter 2010

## Kooperatives Forschungskolleg „StrukturSolar“ nimmt seine Arbeit auf

Entwicklung von innovativen Konzepten für die Photovoltaik-Industrie

Das kooperative Forschungskolleg „StrukturSolar – Innovative Strukturierungskonzepte für Solarzellen der nächsten Generation“ der Hochschule Anhalt und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hat erfolgreich seine Arbeit aufgenommen. Die ersten drei von acht Doktoranden sind mit Aufgaben betraut worden. Das Forschungskolleg ist eines von bundesweit sieben durch das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Pilotprojekten. Ein Ziel der Projekte ist, die spezifischen Potentiale der Universitäten und Fachhochschulen in den Bereichen von Grundlagenforschung, anwendungs- sowie prozess- und produktorientierter Forschung projektbezogen zusammenzuführen. Dabei soll gleichzeitig qualifizierten Absolventen von Fachhochschulen der Weg zur Promotion eröffnet werden. Entsprechend stehen die kooperativen Forschungskollegs Master-Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen gleichermaßen offen. Das Kolleg „StrukturSolar“ strebt einen ausgewogenen Anteil von Absolventen beider Typen von Hochschulen an. Jeweils vier Stellen als wissenschaftliche Mitarbeiter mit Promotions-

möglichkeit stehen an beiden kooperierenden Hoch-Solarzellenmaterialien sein.

Um die Photovoltaik-Industrie mittel- und langfristig in Deutschland zu erhalten, wird es entscheidend sein, in Zuschulen zur Verfügung. Die Durchführung der Forschungsarbeiten der Doktoranden wird in den entsprechenden Labors unter der gemeinsamen Betreuung von Professoren beider Hochschulen stattfinden.

Ziel ist, durch innovative Strukturierungskonzepte das Licht- und Ladungsträgermanagement in Solarzellen so zu verbessern, dass höhere Wirkungsgrade bei reduzierten Produktionskosten möglich sind. Die Strukturierungsmethoden reichen von plasmachemischer Ätzung über elektro- und nasschemische Ätzung bis zu Laserstrukturierung mit Nano- oder Femtosekunden-Lasern. Dünnes kristallines Silizium mit effektiven Lichtfallenstrukturen, Kupfer-Indium/Gallium-Diselenid-(CIGS)- sowie organische Dünnschichtsolarmaterialien werden die zu untersuchenden



Innovative Strukturierungskonzepte des Forschungskolleg „StrukturSolar“ sollen Licht- und Ladungsträgermanagement in Solarzellen verbessern

kunft innovative Konzepte zu entwickeln, die im industriellen Maßstab kostengünstig und wettbewerbsfähig in der Volumenfertigung umsetzbar sind. Dazu müssen hochqualifizierte junge kreative Wissenschaftler für die Thematik gewonnen werden. Entscheidend ist, dass von Anfang an auch ein wesentliches Augenmerk neben der Erarbeitung wichtiger Grundlagen auf die prozess- und produktbezogene Forschung gelegt wird.

[www.hs-anhalt.de](http://www.hs-anhalt.de)

## Die nachhaltigste Energieressource ist Energie, die nicht verbraucht wird

Kompetenzzentrum für Energie-Effizienzoptimierung automatisierter Gebäude (KEO) erschließt hohe Einsparpotenziale

Bei Inbetriebnahme neuer oder modernisierter Gebäude mit anspruchsvollen Gebäudeautomationssystemen können erfahrungsgemäß Kenngrößen wie Reglerparameter, Gebäudezeitkonstanten, Heizkurven u.a. nur eingeschränkt optimiert werden. Anpassungen an die Veränderungen der Umgebungsbedingungen über den Jahresverlauf oder an ein verändertes Nutzerverhalten werden nur sel-

ten vorgenommen. Hier liegen große Potenziale, die Betriebskosten und die CO<sub>2</sub>-Emission zu senken – allerdings benötigen die meisten Betreiber neuer oder modernisierter Gebäude dazu fachkundige Unterstützung.

Das ist der Ansatzpunkt des KEO, das an der Hochschule Merseburg gemeinsam mit der Spicher GmbH aus Halle initiiert wurde. In den Projekten „Smart Energy with smart People“, „Energieeffizienzuntersuchungen für Landsimmobilien“ und in weiteren Projekten erarbeiten Studenten der Hochschule Merseburg auf Basis einer ganzheitlichen Untersuchung Lösungsvorschläge zur effizienteren Energienutzung. Dabei werden die Studenten von Mitarbeitern der Spicher GmbH und von Professoren der Hochschule betreut. Ausgehend von einer Vor-Ort-Begehung werden über einen längeren Zeitraum die energetischen Verbräuche der zu untersuchenden Gebäudeautomationssysteme durch Online-Anbindung an das Energiemanagementsystem im KEO erfasst, das zahlreiche Möglichkeiten für den Fernzugriff auf die Systeme bietet. Anhand der Datenanalyse werden Optimierungsmaßnahmen abgeleitet und gemeinsam mit

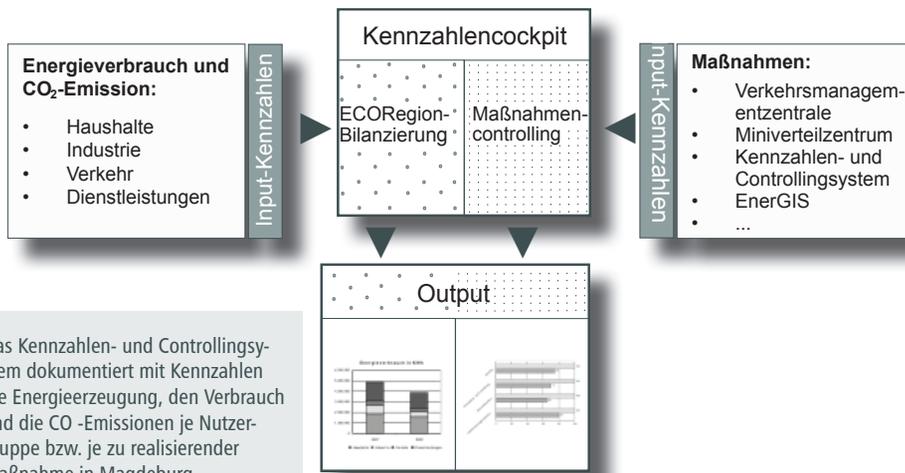
dem Gebäudebetreiber umgesetzt. Für ein Erlebnis- und Einkaufszentrum mit 120.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche konnte durch eine verbesserte Parametrierung der Automation von raumlufttechnischen Anlagen eine Einsparung von bis zu 39 Prozent nachgewiesen werden. Zusätzlich wurden Vorschläge für weitere signifikante Optimierungsmöglichkeiten erarbeitet, z.B. durch eine Qualifizierung der Automationsstruktur, die Integration freier Nachtkühlung und den Einbau von Energie-Rückgewinnungssystemen. In einem denkmalgeschützten Gebäude (Baujahr 1891) konnten durch Optimierungen 15-prozentige Einsparungen der Gesamtenergiekosten erreicht werden.

Ansprechpartner des KEO für Unternehmen, die an der Optimierung ihrer Gebäudeautomationssysteme interessiert sind, ist Jan Kotte. Telefon: 0345 2 99 86 0, E-Mail: [jan.kotte@hs-merseburg.de](mailto:jan.kotte@hs-merseburg.de).

[www.hs-merseburg.de](http://www.hs-merseburg.de)



Initiatoren und Mitarbeiter des KEO: v.l.n.r.: Prof. Dr. Jörg Kirbs; Andrea Ludwig; Wolfgang Malcherzyk; Jan Kotte und Jürgen Spicher



## Energieeffiziente Stadt Magdeburg – Modellstadt für Erneuerbare Energien (MD-E)<sup>4</sup>

Wissenschaftler der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) unterstützen die Landeshauptstadt auf dem Weg zur energieeffizienten Stadt und Modellstadt für erneuerbare Energien. Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek, Projektleiter, im Interview

**KAT:** Herr Prof. Dr.-Ing. Zadek, wie gut ist Magdeburg im Forschungswettbewerb „Energieeffiziente Stadt“ aufgestellt? Mit dem Bewerbungskonzept hat Magdeburg so gute Antworten auf die Anforderungen und Leitgedanken des vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ausgerichteten Wettbewerbs und damit auf den Klimawandel gegeben, dass das Projekt bis 2016 gefördert wird. Dabei wird die „Stadt als ein Gesamtsystem betrachtet, das seinen Energieverbrauch und seine CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Technologien und innovative Dienstleistungen deutlich senken kann“.

**KAT:** Was sind die konkreten Ziele für Magdeburg? Die Vision 2020 für Magdeburg auf dem Weg zu MD-E ist, mehr als 50 Prozent des gesamten Energiebedarfs (ohne Verkehr) aus erneuerbaren Energien und der Müllverbrennung abdecken zu können. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß soll bis 2020 um mindestens zwei Drittel gegenüber 1990 und der Endenergieverbrauch um 20-25 Prozent im Vergleich zu 2007 durch Energieeffizienzmaßnahmen sinken.

**KAT:** Neben dem Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, der Hochschule Magdeburg-Stendal und dem ifak - Institut für Automation und Kommunikation e.V. arbeitet die OvGU maßgeblich an vier Teilprojekten. Welche sind das? Die Verkehrsmanagementzentrale, ein gemeinsames Projekt mit dem ifak,

organisiert und koordiniert die Leit- und Informationssysteme der Stadt und der Region nach verkehrs- und umweltpolitischen Anforderungen. Es wird dokumentiert wie wir besser werden. Demnach kann der Verkehr hinsichtlich Ressourcen- und Energieeffizienz sowie Emissionsreduzierung gesteuert werden.

Ein Schwerpunkt der Forschungsgruppe Umweltpsychologie unter Leitung von Frau Prof. Schweizer-Ries liegt in der Untersuchung und Förderung energiebewussten Verhaltens auf individueller Ebene. Ziel ist, die BürgerInnen für die Themen Energiesparen und Klimaschutz zu sensibilisieren und zu aktivieren. Neben dem energiebewussten Verhalten bezüglich Strom- und Wärmenutzung sollen nachhaltige Verhaltensänderungen auch im Mobilitätsbereich erzielt werden.

Ein weiteres Teilprojekt besteht im Aufbau eines Kennzahlen- und Controllingsystems. Es ist die Voraussetzung für den langfristigen Erfolg des Umsetzungsprojektes MD-E und sichert die Nachhaltigkeit auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Das Kennzahlen- und Controllingsystem dokumentiert mit Kennzahlen die Energieerzeugung, den -verbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen je Nutzergruppe bzw. je zu realisierender Maßnahme in der Stadt Magdeburg. Elektrotechniker des Instituts für Elektrische Energiesysteme entwickeln gemeinsam mit dem ifak und den Städtischen Werken Magdeburg GmbH ein intelligentes System zur Energieeinspeisung dezentral erzeugter regenerativer Energien in das städtische Verteilernetz.

**KAT:** Wie sieht die Energiezukunft für Magde-

burg aus und welche Impulse können von der Stadt ausgehen? Eine Zukunft ohne einen höheren Anteil an erneuerbaren Energien ist nicht vorstellbar. Der Wettbewerb hat große wirtschaftliche Bedeutung für unser Land, für Forschungseinrichtungen und innovative Dienstleister. Das Potential, entwickelte Geschäftsmodelle, Technologien und Lösungsansätze auf andere Städte und Kommunen zu übertragen, ist groß.



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

[www.uni-magdeburg.de](http://www.uni-magdeburg.de)

## Veranstaltungen

### IFAT München

Vom 07. bis 11. Mai 2012

Thema: Energieeffiziente und Klimaangepasste Abwasserbehandlung

### 3. Implementation Lab in Halle im Rahmen des Projektes „Know-Eco“

Vom 9. bis 11. Mai 2012

Ort des Workshops: isw Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gGmbH in Halle (Saale) Thema: City Lab mit Bezug auf die Bau- und Automobilbranche; Erstellen eines „Action Plan“ für Sachsen-Anhalt, um mehr Öko-Innovationen in Bau- und/oder Automobilbranche zu kreieren

### Infotag Regenerative Energie und Energieeffizienz

Am 10. Mai 2012, 10.00 bis 18.00 Uhr

an der Hochschule Merseburg  
Geusaer Strasse 88 - Gebäude 169  
06217 Merseburg

Ansprechpartner: Herr Rene Beyer  
Tel.: (03461) 462510

E-Mail: [rene.beyer@fbz-merseburg.de](mailto:rene.beyer@fbz-merseburg.de)

[www.fbz-merseburg.de](http://www.fbz-merseburg.de)

KAT Newsletter

Herausgeber: Hochschule Magdeburg-Stendal

Redaktion: Hochschule Magdeburg-Stendal (verantwortlich), Katrin Zscheppang

Layout: Kathleen Lippelt

Hochschule Magdeburg-Stendal – KAT Kompetenzzentrum

Breitscheidstraße 51, 39114 Magdeburg

Telefon: (0391) 886 4554 Fax: (0391) 886 4457

Web: [www.kat-netzwerk.de](http://www.kat-netzwerk.de) E-Mail: [peter.rauschenbach@hs-magdeburg.de](mailto:peter.rauschenbach@hs-magdeburg.de)