

Wer forscht wo abseits der Hochschulen?



Das Umweltforschungszentrum ist Leipzigs größte außeruniversitäre Wissenschaftseinrichtung. Foto: Volkmar Heinz

Im Dienste von Umwelt und Mensch

1 Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle: Das 1991 gegründete UFZ gehört zur Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, beschäftigt rund 800 Mitarbeiter und wird zu 90 Prozent vom Bund und zu je fünf Prozent von Sachsen und Sachsen-Anhalt finanziert. Es firmiert als GmbH, hat seinen Stammsitz in Leipzig, ein starkes Standbein in Halle und Dependancen in Magdeburg, Bad Lauchstädt sowie in Falkenberg. Gegliedert ist es in 34 Departments.

Das Forschungsspektrum reicht von der Landschafts- und Stadtökologie über die Sanierung von Schadstoffgeschwängerten Gewässern und Böden

bis zur Modellierung von Wanderungsbewegungen in Flora und Fauna sowie umweltmedizinischen Fragestellungen. Eingebunden ist das UFZ in mehrere große Untersuchungsprojekte der Europäischen Union und des Bundesforschungsministeriums.

Mobile Analysetechnik gestattet es den Experten vor Ort effektiv zu arbeiten. Zur Ausrüstung gehören beispielsweise das Fluss-Forschungsschiff *Albis*, zwei neue Bohrtaupen sowie Laborkontainer auf Rädern. Geplant ist der Aufbau eines großen Zentrums zur Visualisierung von Umweltvorgängen – eine Art wissenschaftliches Rundkino.

www.ufz.de

Geografische Schatzgrube

7 Institut für Länderkunde: Kurz vor dem Abschluss steht am IFL das bisher größte Vorhaben der 1992 gegründeten Einrichtung. Nächstes Jahr soll das Projekt „Nationalatlas Deutschland“ vollendet sein. Dann wird die Publikation zwölf Bände umfassen. Das IFL mit seinen rund 60 Mitarbeitern gehört zur Leibniz-Forschungsgemeinschaft und wird halbe halbe vom Bund und vom Freistaat basisfinanziert. Im Forschungsfokus stehen die räumlichen Entwicklungen in Europa. Besonderes Augenmerk legen die Fachleute dabei auf die politischen, ökonomischen und kulturellen Wandlungsprozesse in den ehemaligen Ostblock-Staaten sowie auf die deutsche Landeskunde. Das geogra-

fische Archiv des Instituts ist in seinem Umfang einzigartig in Deutschland. Es beherbergt die Nachlässe bedeutender Expeditionäre und Geographen, aber auch einen üppigen Fundus bildlicher Darstellungen von Landschaften und Siedlungen. Die Fotothek umfasst 120 000 Aufnahmen, darunter viele aus der Frühzeit der Fotografie.

Hinzu gesellen sich eine Sammlung mit 125 000 Ansichtskarten und ein Porträtgalerie von Forschern und Gelehrten. Auch Landkarten und Globen von anno dunnemals gehören zum Bestand.

www.ifl-leipzig.com

Energetischer Wandel

8 Institut für Energetik und Umwelt: Das auch als ForschungsgmbH bezeichnete Institut wurde 1993 gegründet, hat rund 40 Mitarbeiter und gliedert sich in die Abteilungen Energiewirtschaft, technische Hygiene, Klimagas-Management und Bio-Energiesysteme. Vor allem Letztere hat – mit der Hinwendung zur Energiegewinnung aus Biomasse und Biogas in den vergangenen Jahren – an Bedeutung gewonnen.

Bei einem bundesweiten Wettbewerb um die Ansiedlung eines Biomasse-Forschungszentrums bekam das Institut dieses Jahr den Zuschlag. Jetzt streiten sich aber Bund und Land über die Finanzierung. Mit dem im Zuge des Kyoto-Protokolls einsetzenden Emissionshandel hat das Institut ein weiteres Feld für sich entdeckt und bietet unter anderem Kraftwerksbetreibern Dienstleistungen auf diesem Gebiet an. Die Vorgängereinrichtung des Instituts hatte sich zu DDR-Zeiten zunächst mit Problemen befasst, die aus der Braunkohleverstromung erwuchsen. 1987 wurde das Institut dann dem „Kombinat Kernkraftwerke Bruno Leuschner“ zugeschlagen.

www.energetik-leipzig.de

Eva macht Schlagzeilen

9 Institut für Evolutionäre Anthropologie: Das Eva gehört zur Max-Planck-Gesellschaft, wurde 1997 in Leipzig angesiedelt und hat rund 300 Experten an Bord. Regelmäßig sorgen die Fachleute mit Beiträgen in renommierten Fachblättern wie *Nature* und *Science* für Schlagzeilen. Mit ausgefeilten Gen-Analysen verfolgen sie die Menschwerdung zurück, erkunden das Verhalten von Menschenaffen und die soziale Kommunikation oder spüren der sprachlichen Vielfalt rund um den Globus nach. 2005 legten sie unter anderem einen Sprachen-Weltatlas vor, publizierten eine große Studie zur Genaktivität in verschiedenen Organen von Menschen und Schimpansen, beschrieben die Ausbreitungsmechanismen des Ebola-Virus in Afrika und entdeckten im Kongo Gorillas, die große Stücke gezielt als Werkzeuge benutzen. Ihnen gelang es jüngst auf der Basis fossiler Reste auch, einen Teil des Erbguts der vor 10 000 Jahren ausgestorbenen Mammuts zu rekonstruieren.

Zum Eva gehört das „Wolfgang Köhler Primaten Zentrum“ im Leipziger Zoo, besser bekannt als Pongoland. Perspektivisch wollen die Eva-Spezialisten auch versuchen, das Genom des Neandertalers zu entschlüsseln, der vor rund 30 000 Jahren von der Bildfläche verschwand.

www.eva.mpg.de



Schmucke Eva – das Institut für Evolutionäre Anthropologie. Foto: mpp

Geforscht und erfunden wird in Leipzig auch jenseits der Hochschulmauern, denn die Wissenschaftslandschaft ist vielfältig. Planck-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gesellschaft – alle haben sich mit Instituten an der Pleiße niedergelassen. 2005 konnte die Stadt weitere Ansiedlungserfolge verbuchen. Die Fraunhofer-Gesellschaft baut

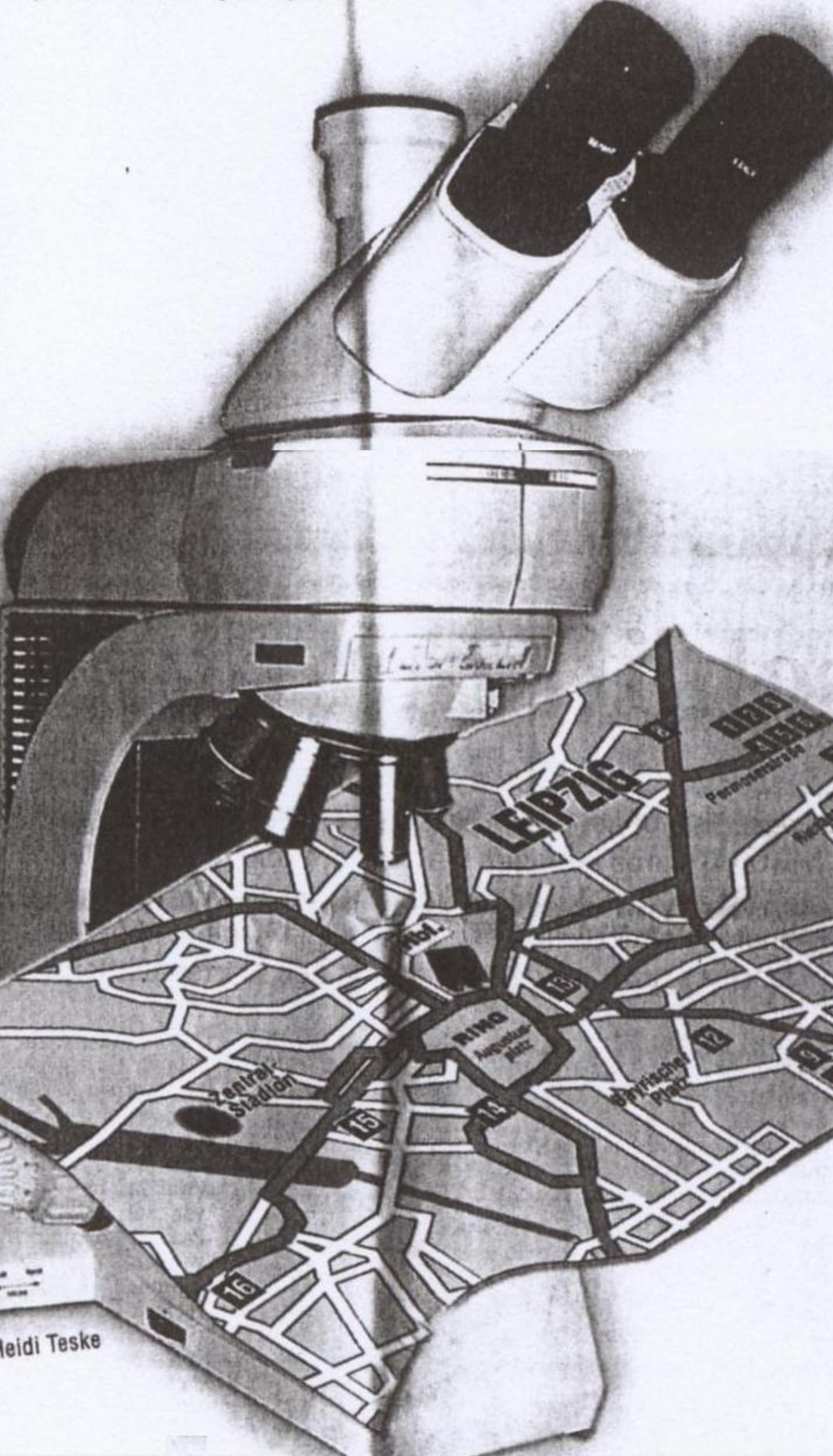
hier nun zwei Zentren auf. So bunt wie die Namen der Einrichtungen sind auch ihre Untersuchungsgebiete. Sie reichen vom Neanderthaler bis zu Nano-Strukturen, von der Länderkunde bis zu zellulären Mechanismen, von der Hirnforschung bis zum Hochleistungssport. Diese Seite gibt einen Überblick, wo wer welchen Projekten nachgeht.

Polieren aufs Atom genau

2 Institut für Oberflächenmodifizierung: Das 1992 ins Leben gerufene IOM zählt zur Forschungsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz. Seine rund 140 Mitarbeiter betreiben stark anwendungsbezogene Grundlagenforschung und unterhalten enge Kontakte zur Industrie, darunter zu zahlreichen Konzernen im In- und Ausland. Markenzeichen des Instituts sind Hochtechnologien, bei denen mit Ionen-, Elektronen-, Plasma oder Laserstrahlen Materialien der verschiedensten Art poliert oder beschichtet werden. Beispielsweise lassen sich so Optiken aufs Atom genau glätten oder

extrem widerstandsfähige Oberflächenstrukturen erzeugen. Grundprinzip des Instituts ist es, Innovationen bis zur Anwendungsreife zu entwickeln, patentieren zu lassen und dann zu vermarkten. Dabei suchen sich die Spezialisten Partner in der Industrie und gründen selbst Start-up-Firmen. Grundfinanziert wird das IOM je zur Hälfte vom Bund und vom Land. Für die Projekte wirbt es aber kräftig Geld aus der Wirtschaft und aus Förderprogrammen ein.

www.iom-leipzig.de



Grafik / Montage: Heidi Teske

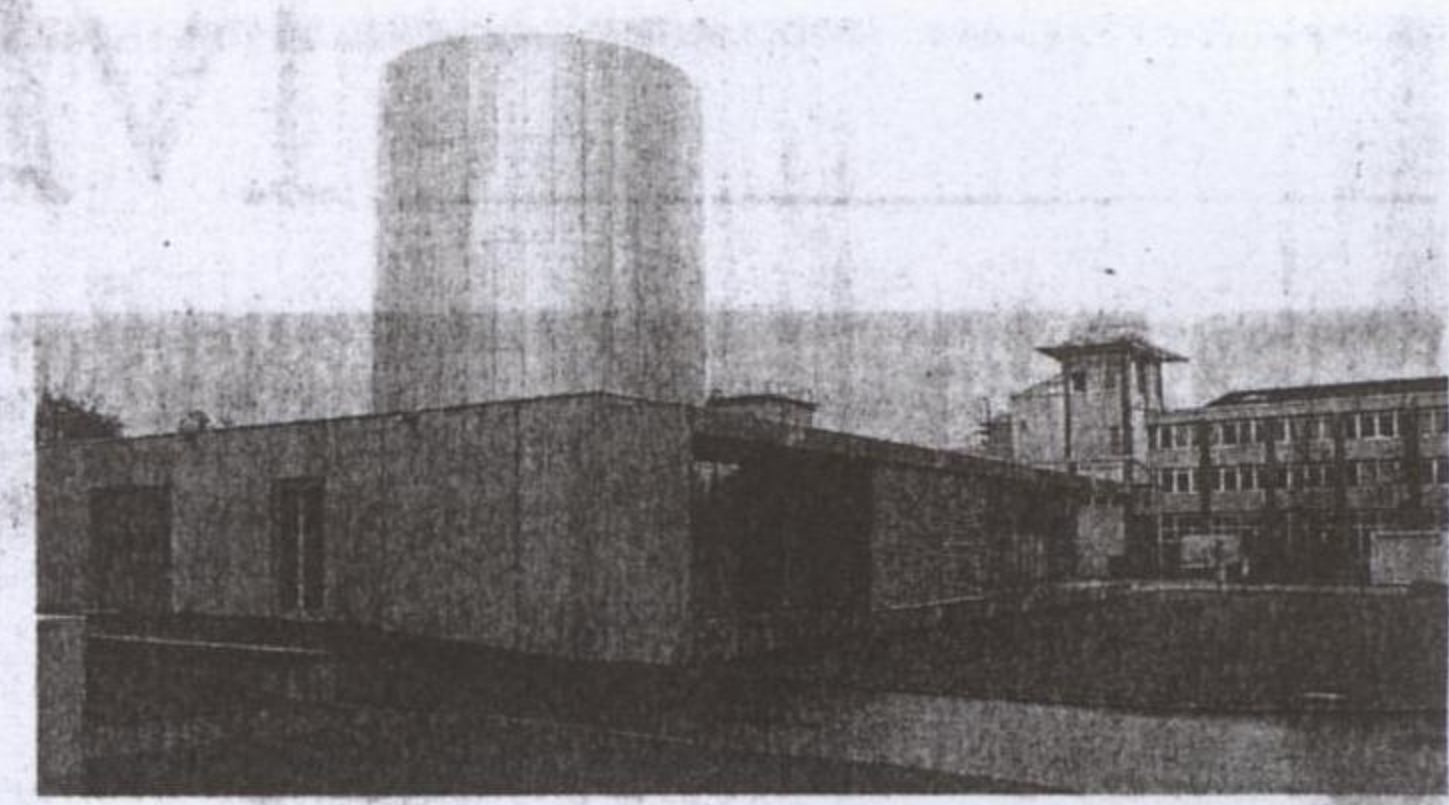
Life-Sciences unter einem Dach

10 Bionicity und Fraunhofer-Institut: In dem 2003 eingeweihten Gebäudekomplex, der im Rahmen der Bio-Saxony-Initiative entstand, haben sich zwölf forschungsintensive Unternehmen eingemietet, die Tür an Tür mit universitären Teams im Bereich der Life-Sciences arbeiten. Das 2005 gegründete Institut für Zelltherapie und Immunologie der Fraunhofer-Gesellschaft hat dort auch seinen Sitz. Aller-

dings nur so lange, bis in der Nachbarschaft ein eigener Bau fertiggestellt ist. Den Architektenwettbewerb dafür konnte jüngst das Büro Asplan aus Kaiserslautern gewinnen. Der Neubau wird 33 Millionen Euro kosten und soll 2008 seiner Bestimmung übergeben werden. 200 Mitarbeiter soll das Institut einmal beschäftigen.

www.bio-city-leipzig.de/ www.izi.fraunhofer.de

14 Sächsische Akademie der Wissenschaften: Die ehrwürdige SAW erblickte 1846 das Licht der Welt und hat seitdem alle Zeitenwenden überdauert. 200 Gelehrte gehören ihr an. Sie sind auf philologischem, naturwissenschaftlichem, musikhistorischem, landeskundlichem und medizinischem Gebiet aktiv. Viele der Projekte erstrecken sich



15 Meter hohes Wahrzeichen: Der neue Wolkensimulator des Instituts für Troposphärenforschung. Foto: Armin Kühne

Wolken aus der Retorte

3 Institut für Troposphärenforschung: Neues Wahrzeichen des seit 1992 bestehenden IFT ist der 15 Meter hohe Wolkensimulator, in dem gerade die ersten Versuchsreihen angelaufen sind. Das Institut mit seinen 110 Mitarbeitern gehört zur Leibniz-Forschungsgemeinschaft und wird je zur Hälfte vom Bund und Land basisfinanziert. Als Forschungsschwerpunkt hat sich die Untersuchung von so genannten Aerosolen herauskristallisiert. Das sind feinste Partikel natürlichen oder industriellen Ursprungs, die in ihrer Masse das atmosphärische System

nachhaltig beeinflussen und auch als Kristallisationskerne bei der Wolkenentstehung wirken. Um die chemischen und physikalischen Mechanismen von Aerosolen aufzuklären, setzen die IFT-Fachleute diverse Analysegeräte ein – von Lichtradaranlagen bis zu Messkomplexen und Probensammlern, die an Bord von Flugzeugen, Ballons oder Helikoptern unterwegs sind. 2006 werden sie beispielsweise eine Kampagne in der Sahara mit dem Ziel starten, die aufsteigenden, gewaltigen Wüstensand-Teppiche unter die Lupe zu nehmen.

www.ift-leipzig.de

Radioaktive Spurensuche

4 Institut für Interdisziplinäre Isotopenforschung: Letztes Jahr konnten die 25 Mitarbeiter des 1998 gegründeten IIF ein modern ausgestattetes und 6,3 Millionen Euro teures Domizil beziehen. Forschungsschwerpunkte sind die Radiopharmazie und die Geo-Radiochemie. Untersucht werden beispielsweise das Verhalten von Radionukliden in alten Halden des Uranerz-Bergbaus oder die Markierungsmöglichkeiten kör-

pereigener Substanzen mit radioaktiven Stoffen, um Hirn-Funktionen aufzuklären. Finanziert wird das Institut, das auch Qualifizierungskurse zum Strahlenschutz anbietet, größtenteils aus der Landeskasse. Das IIF knüpft an eine Tradition der Isotopen- und Strahlenforschung in Leipzig an, die bis in die 1950er Jahre zurückreicht.

www.ifl-leipzig.de

Helfende Mikrowellen

5 Institut für Nichtklassische Chemie: Das INC mit seinen 16 Mitarbeitern existiert seit 1998, wird maßgeblich vom Freistaat finanziert und beherbergt vier Projektgruppen.

Die Experten widmen sich unter anderem dem Einsatz von Mikrowellenstrahlung als Reaktionsbeschleuniger, der Charakterisierung von Hochtemperaturstäben und der Analyse von Böden und Hölzern, die mit organischen Schadstoffen kontaminiert sind.

Dieses Jahr bekam das Institut vom TÜV ein Qualitätszertifikat. Die Prüfer bestätigen damit, dass das INC in den Bereichen Trennverfahren, Hochtemperaturreaktionen, Ultraschall- und Mikrowellenanwendungen sowie Stoff- und Isotopenanalytik auf höchstem Niveau arbeitet.

www.uni-leipzig.de/~inc/

Kunststoff auf Bio-Basis

6 Sächsisches Institut für Angewandte Biotechnologie: 1997 gründeten Wissenschaftler der Leipziger Uni das SIAB mit dem Ziel, Ergebnisse aus der biotechnologischen Grundlagenforschung nutzbar zu machen. Vier Arbeitsgruppen wenden sich in dem zuvorderst vom Freistaat finanzierten Institut der Pflanzen-Biotechnologie, technischen Enzymen, Biopolymeren und der mikrobiellen Diagnostik zu. Das Spektrum der Untersuchungen reicht von der Wertstoffgewinnung aus Rückständen der Alkoholherstellung über die Herstellung von pharmazeutischen Wirkstoffen aus Pflanzen bis zur Entwicklung von Fermentoren, in denen sich Bio-Kunststoffe erzeugen lassen.

Beteiligt sind die SIAB-Fachleute an zahlreichen Verbundvorhaben. So suchen sie im Rahmen der Projekts Musicon Valley nach modifizierten Holzwerkstoffen für Musikinstrumente oder perfektionieren in einem anderen Projekt die Analysetechniken zum Erkennen von Keimen in Nahrungsmitteln, um deren Haltbarkeit zu verbessern.

www.siab-biotechnologie.de

Gelehrte Gesellschaft mit historischen Wurzeln

über Jahrzehnte, wie die Publikation von Mundart-Wörterbüchern, Editionen zum Werk von Felix Mendelssohn Bartholdys oder zur Korrespondenz Johann Christoph Gottscheds. Stetig vervollkommen werden auch der landeskundliche Atlas Sachsens oder die Sächsen-Spiegel-Glossen.

Über das Wirken der SAW informiert derzeit die Ausstellung „Garten der

Erkenntnis“ im Leipziger Rathaus. Arbeitsgruppen der Gelehrtenvereine sind noch in Freiberg, Chemnitz, Dresden, Halle und Jena angesiedelt. Finanziell getragen wird die Akademie vom Freistaat, in dessen Verfassung ihr Fortbestand auch verankert ist.

www.saw-leipzig.de

Blicke ins denkende Oberstübchen

12 Institut für Kognitionen und Neurowissenschaften: Es war das erste Institut, das die Max-Planck-Gesellschaft an der Pleiße aufbaute. 1994 schlug die Geburtsstunde der Einrichtung, die rund 150 Mitarbeiter beschäftigt und sich der Hirnforschung verschrieben hat. Mit modernsten Verfahren gehen die Fachleute beispielsweise der Frage nach, wie die neuronale Sprachverarbeitung funktioniert oder wie Bilder, Melodien oder Düfte vom Hirn mit seinen 100 Milliarden Zellen verarbeitet werden. Die Experten widmen sich aber auch der Neu-

roanomie und betreiben zusammen mit der Uni eine Tagesklinik, in der vor allem Patienten behandelt werden, die einen Schlaganfall oder ein Schädel-Hirn-Trauma erlitten. Nach einem Beschluss der Planck-Gesellschaft wird ein bisher in München ansässiges Institut in das Leipziger integriert. Die räumlichen Voraussetzungen dafür werden bis 2007 mit einem Erweiterungsbau geschaffen. Er wird inklusive eines neuen Tomographen 15 Millionen Euro kosten.

www.cbs.mpg.de

Hochburg der Zahlenkünstler

13 Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften: Die Einrichtung mit ihren etwa 130 Mitarbeitern ist das dritte Standbein der Max-Planck-Gesellschaft in Leipzig. Die Gründung geht auf das Jahr 1996 zurück. Arbeitsgruppen befassen sich mit den Gebieten Wissenschaftliches Rechnen, Analysis und Geometrie. Zur Ausstattung gehört ein Hochleistungsrechner, mit dem sich neu entwickelte Algorithmen testen lassen. Betrieben werden klassische und moderne Mathematik im Kontext zu

chemischen, physikalischen, biologischen und materialwissenschaftlichen Fragestellungen. Seit diesem Jahr ist das Institut auch Standort einer International Research School, einem Gemeinschaftsprojekt von Planck-Gesellschaft und Hochschulrektorenkonferenz, bei dem Promotionsstudenten aus aller Welt gezielt gefördert werden. Geschult werden die angehenden Doktoren unter anderem in Numerik, Stochastik und Algebra.

www.mis.mpg.de

Sport trifft Wissenschaft

15 Institut für Angewandte Trainingswissenschaften: Seit 1992 gibt es das IAT, das dem Bundesinnenministerium zugeordnet ist und jährlich mit rund fünf Millionen Euro bezuschusst wird. Im Mittelpunkt steht die so genannte komplexe Trainings- und Wettkampfforschung, mit der Athleten zu Höchstleistungen geführt werden sollen. Dazu ist das IAT mit exklusiven Mess- und Untersuchungssystemen ausgestattet, entwickelt aber auch selbst Geräte. Rund 100 Mitarbeiter hat das sportwissenschaftliche Zentrum.

Erst jüngst wurde am IAT ein weltweit einzigartiges Kanu-Ergometer eingeweiht, das im eigenen Haus errichtet und gebaut wurde. Mit ihm lassen sich Wasserfahrten wirklickeitsgetreu simulieren. Das Stechpaddel ist mit einem Seilzug verbunden, dessen Widerstand sich auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Athleten einstellen lässt. Ein Softwareprogramm zeigt per Monitor an, welche Kräfte der Athlet auf das Blatt bringt, wie schnell er unterwegs ist, und wie oft er pro Minute mit seinem Paddel durchs Wasser fährt.

www.iat.uni-leipzig.de

Brückenbauer nach Osteuropa

16 Zentrum zur Geschichte und Kultur Ostmitteleuropas: An dem vor zehn Jahren gegründeten Zentrum werden vergleichende kulturwissenschaftliche Studien betrieben, die sich auf den Raum vom Baltikum bis zur Adria erstrecken und dabei die Zeit vor dem 20. Jahrhundert ins Visier nehmen. Besonders interessieren die Fachleute dabei die historischen polnischen, böhmischen und ungarischen Länder. 15 Mitarbeiter hat das Zentrum, daneben sind zahlreiche andere Experten in Projekte eingebunden.

Der engagierte Arbeit der Wissenschaftler ist es mit zu verdanken, dass Leipzig in diesem Jahr den Zuschlag für ein Mittel-Osteuropazentrum bekam, dessen Träger die Fraunhofer-Gesellschaft ist. Die Anschubfinanzierung liegt bei 1,5 Millionen Euro. Um die Einrichtung, die eine Innovationsbrücke nach Osteuropa sein soll, hatte sich auch Frankfurt/Oder beworben.

www.uni-leipzig.de/gwzo