

## Universitäre Einrichtungen, Transferzentren



6

[www.dresden.de/wirtschaft](http://www.dresden.de/wirtschaft)

### Impressum

Herausgeberin:  
Landeshauptstadt Dresden  
Die Oberbürgermeisterin

Amt für Wirtschaftsförderung  
Telefon: (03 51) 4 88 87 00  
Telefax: (03 51) 4 88 87 03  
wirtschaftsfoerderung@dresden.de

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Telefon: (03 51) 4 88 23 90  
Telefax: (03 51) 4 88 22 38  
presse@dresden.de

Postfach 120020  
01001 Dresden  
www.dresden.de

Fotonachweis:  
Titel: LHD/Jürgen Lösel: Hörsaalzentrum TU Dresden  
1. Fraunhofer IKTS: Analytische Rasterelektronenmikroskopie zur Charakterisierung von Hochleistungskeramiken  
2. Fraunhofer IKTS: Test von Brennstoffzellenstacks unter Realbedingungen  
3. IPF Dresden/Jörg Lange – Die Bildermanufaktur: Mikroskopische Untersuchungen bei der Entwicklung neuer Polymerwerkstoffe  
4. FZD/Jürgen Lösel: Neutronenlabor an der Strahlungsquelle ELBE  
5. LHD/Jürgen Lösel: Axolotl im Zentrum Regenerative Therapien in Dresden  
6. LHD/Jürgen Lösel: Virtueller Maschinenbau  
7. Fraunhofer IKTS: CVD-Anlage im Reinraum des IKTS  
8. Fraunhofer IKTS: Brennstoffzellen-Testzentrum  
9. LHD/Jürgen Lösel: Fakultät Informatik TU Dresden

Gestaltung:  
Löser & Partner

Dezember 2010

Kein Zugang für elektronisch signierte und verschlüsselte Dokumente. Verfahrensträge oder Schriftsätze können elektronisch, insbesondere per E-Mail, nicht rechtswirksam eingereicht werden. Dieses Informationsmaterial ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Landeshauptstadt Dresden. Es darf nicht zur Wahlwerbung benutzt werden. Parteien können es jedoch zur Unterrichtung ihrer Mitglieder verwenden.

Weiterführende Informationen finden Sie unter:

[www.dresden.de/wirtschaft/downloads](http://www.dresden.de/wirtschaft/downloads)

### ■ Forschung, Bildung, Wissen

Zur TU Dresden und der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) gehören mehrere An-Institute als organisatorisch und rechtlich eigenständige Forschungseinrichtungen. Sie betreiben grundlegende und angewandte fachbezogene Forschung und Entwicklung, berufsbegleitende Weiterbildung und Fortbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ein Schwerpunkt ist ein umfassender Wissenstransfer, der auch grenzüberschreitend realisiert wird.

- Nanoelectronics Materials Laboratory gGmbH (NaMLab) ■■■■
- Kompetenznetzwerk Mikrotechnische Produktion ■
- Struktur- und Werkstoffmechanik-forschung Dresden gGmbH an der TU Dresden (SWM) ■■
- Institute of Automotive Mechatronics GmbH (IAM) ■■■■
- OncoRay – Center for Radiation Research in Oncology ■■
- B CUBE ■■■■
- DFG Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD) ■■
- Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) ■■■■
- TUDATEX GmbH European Institute Advanced Textile Technologie and Textile machinery ■■■■
- Leichtbau-Zentrum Sachsen GmbH (LZS) ■■■■
- Dendro-Institut Tharandt an der TU Dresden ■■

### ■ NaMLab: Neue Schaltkreistechnologie

Aufgabe der Nanoelectronics Materials Laboratory gGmbH ist die Erforschung und Erprobung von Materialien und Materialsystemen für die Nanoelektronik. Sensormaterialien und die Untersuchung zu Systemen zur Energie-

konversion ergänzen das Spektrum. Zu den aktuellen Forschungsthemen gehört die Entwicklung von CMOS-Schaltkreisen ohne Dotierung. Die gängigen digitalen Schaltkreise bestehen überwiegend aus komplementären Silizium-Logikschaltungen (CMOS), die entweder negative oder positive Kanal-Transistoren nutzen, um den Stromverbrauch zu mindern. Forscher des NaMLab haben als Alternative zur Dotierung, dem Einbringen von Fremdatomen in den Schaltkreis, einen Transistor mit Silizium-Nanodrähten entwickelt.

### ■ Ziel: Kompetenzen konzentrieren

Es ist das strategische Ziel der Landeshauptstadt Dresden, sich als Hochtechnologiestandort noch stärker zu profilieren. Die besonderen Kompetenzen liegen dabei in der Mikroelektronik, Informations- und Kommunikationstechnologie, im Bereich Live-Sciences/Biotechnologie sowie bei Neuen Werkstoffen, der Nanotechnologie und Photovoltaik. Daher unterstützt die Stadt und der Freistaat Sachsen Institute und Einrichtungen, die sich auf Transfer und Kommerzialisierung von Wissen aus regionalen Forschungseinrichtungen spezialisiert haben. So wird das Profil des Standortes ergänzt und dazu beigetragen, die Ergebnisse aus der exzellenten öffentlichen Forschung schneller in die industrielle Anwendung zu bringen. Weiterhin hat die Stadt Dresden, zum Teil als Gesellschafter der TechnologieZentrum Dresden GmbH, branchenspezifische Entwicklungsräume geschaffen (Gewerbeflächen, Büro- und Laborgebäude). Forschung, Unternehmen, Existenzgründer und spezifische Dienstleister der einzelnen Kompetenzfelder sollen räumlich so nah wie möglich konzentriert werden. Besonders gelungen ist das im Bereich Life-Science/Biotechnologie, wo sich im Biotechnologiezentrum in der Dresdner



7



8

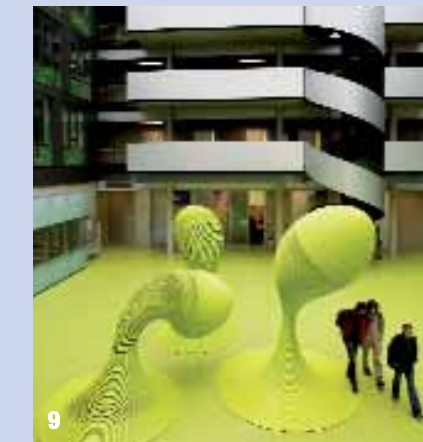
Johannstadt Forschung und Unternehmen unter einem Dach in unmittelbarer Nähe zum MPI und der Medizinischen Fakultät der TU Dresden befinden.

### ■ Transfereinrichtungen

- Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH (GWT)
- Dresden exists
- BTI Technologieagentur Dresden mbH
- Patentinformationszentrum Dresden
- Steinbeis-Transferzentrum Produktionstechnik und Entsorgungslogistik
- Steinbeis-Kompetenzentrum Neue Technologien am Forschungsstandort Rossendorf
- Zentrum für Angewandte Forschung und Technologie
- Deutsches Zentrum Textilbeton (DZT)
- RKW Sachsen

### ■ Technologie- und Gründerzentren

- TechnologieZentrum Dresden GmbH
- NanoelektronikZentrum Dresden
- BioInnovationsZentrum Dresden
- Dresdner Gewerbehofgesellschaft mbH



9



Dresden.  
Dresdner



**Kreativ und Innovativ**  
**Spitzenforschung in Dresden**



1

### Vom Geistesblitz zur Forschung

Seit Jahrhunderten ist Dresden ein Ort großer Erfindungen. Von A wie Ansichtskarte bis Z wie Zahnpastatube lässt sich die stattliche Reihe heute höchst alltäglicher Produkte dokumentieren, die in der Elbestadt erdacht wurden. Mögen bei manchen dieser Erfindungen damals auch plötzliche Geistesblitze oder glückliche Zufälle Pate gestanden haben, so ist Innovation heute Resultat wissenschaftlicher Forschung.

Mit zwölf Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, drei Max-Planck und sechs Leibniz-Einrichtungen bietet die sächsische Landeshauptstadt als größter Wissenschaftsstandort Ostdeutschlands beste Voraussetzungen. In der Dresdner Bevölkerung sind hohe Technikakzeptanz und ingenieurwissenschaftliche Traditionen seit langem verankert. Die enge Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft ließ einen sehr umfänglichen außeruniversitären Bereich entstehen.

Auf Initiative der Landeshauptstadt wurde 2004 das Netzwerk »Dresden – Stadt der Wissenschaften« gegründet. Hier haben sich die Dresdner Hochschulen und die Einrichtungen von Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft sowie der Leibniz-Gemeinschaft, Kompetenzzentren und Technologietransfereinrichtungen mit der Stadt und der Wirtschaft zusammengeschlossen, um Dresden als zukunftsreichen Standort für Wissenschaft und Innovation weiter zu profilieren.

### Legende

Elektronik	■	Fahrzeuge	■
Werkstoffe	■	Bio/Medizin	■
Energie/Umwelt	■	Querschnittstechnologien/Sonstige	■

Diese Broschüre stellt ausgewählte wissenschaftliche Einrichtungen vor, die das Potenzial des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandortes besonders fördern. Es gibt aber darüber hinaus noch zahlreiche weitere Institute und Unternehmen, die sich stark für Forschung und Entwicklung engagieren.

### DRESDEN-concept

Die TU Dresden sieht ihre Zukunft als Exzellenzuniversität. Dafür baut sie ihre besonderen Stärken aus und verknüpft sie mit den übrigen wissenschaftlichen Kompetenzen in der Region. Hierfür steht das DRESDEN-concept, zu dem vier Fraunhofer-, drei Max-Planck- sowie drei Leibniz-Institute, das Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, die Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, das Deutsche Hygienemuseum und die Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden gehören. Die Partner nutzen Synergien in den Bereichen Forschung, Ausbildung, Infrastruktur und Verwaltung und entwickeln eine gemeinsame Wissenschaftsstrategie.

Dresdens Exzellenzen in der Forschung werden damit gebündelt, gestärkt und weltweit sichtbar gemacht.

Bisher sind seitens der Öffentlichen Hand zehn Millionen Euro sowie weitere Gelder aus der Industrie in das DRESDEN-concept geflossen.

[www.dresden-concept.de](http://www.dresden-concept.de)

## Fraunhofer-Gesellschaft



2

### Forschen für die Praxis

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist heute die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Mit zwölf Einrichtungen (Institute, Außenstellen und Arbeitsgruppen) ist Dresden der größte Fraunhofer-Standort Deutschlands. Hier konzentrieren sich vor allem die Forschungsbereiche Mikro- und Nanoelektronik, neue Werkstoffe, dünne Schichten und Photovoltaik. Allein in der Dresdner Winterbergstraße befinden sich fünf Fraunhofer-Einrichtungen.

- Fraunhofer-Center Nanoelektronische Technologien (CNT) ■■■
- Fraunhofer IZM-ASSID ■
- Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS) ■■■■
- Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (FEP) ■■■■
- Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) ■
- Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP) ■■■■
- Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS) ■■■■
- Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) ■■■■
- Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung (IFAM) ■■■■
- Anwendungszentrum für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik (IVV) ■■■■
- Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) ■■■■
- Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme (IVI) ■■

### Fraunhofer-Cluster Nanoanalytik

In ihm bündeln acht Dresdner Fraunhofer-Institute sowie drei Fakultäten der TU Dresden ihre Kompetenzen in der Nanoanalytik. Ziel ist es, das Dresdner Know-how optimal zusammenzuführen und der Industrie ein attraktives Kompetenzzentrum für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung zur Erarbeitung kundenspezifischer Lösungen anzubieten.

Dresden besitzt seit vielen Jahren besondere Kompetenzen in der Nanoanalytik. Dabei steht ein hochmoderner Gerätepark für die Elektronen- und Ionenmikroskopie, die Rastersondenmikroskopie, die Röntgenanalytik sowie für optische und spektroskopische Verfahren zur Verfügung. Es kann auf die Teamkompetenz und die Erfahrungen führender Wissenschaftler bei der Charakterisierung von Materialien zurückgegriffen werden. Anwendungsschwerpunkte sind: Mikro-, Nano- und Optoelektronik, regenerative Energien, Leichtbau- und Funktionswerkstoffe.

### Fraunhofer-Institut Photonische Mikrosysteme (IPMS)

Dieses Institut arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und ihrer Integration in winzigste »intelligente« Bauelemente und Systeme. Das Angebot richtet sich an Kunden, die die Funktionalität ihrer Produkte durch den Einsatz von Organischen Leuchtdioden (OLEDs) und Mikrosystemen (MEMS, MOEMS, CMOS) mit innovativen Systemeigenschaften und immer kleineren Abmessungen erweitern möchten. Dabei liegt die spezielle Kompetenz des Fraunhofer IPMS in der Applikation optischer Eigenschaften und Komponenten. Im COMEDD arbeiten unter dem Dach des IPMS Forschungseinrichtungen und Firmen wie Sunic und Aixtron an organischen Halbleitern für OLED-Elemente und organische Solarzellen.

[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

## Leibniz-Gemeinschaft Helmholtz-Gemeinschaft



3



4

### Wissenschaft zum Nutzen und Wohl der Menschen

Unter diesem Leitspruch vereint die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. – bekannt als Leibniz-Gemeinschaft – 86 interdisziplinär arbeitende Einrichtungen. Das Spektrum reicht hierbei von den Geistes- und Sozialwissenschaften über Wirtschafts- und Raumwissenschaften bis zu den Ingenieurwissenschaften und der Umweltforschung. Mit dem Leibniz-Institut für Polymerforschung (IPF) und dem Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) ist Dresden Standort für zwei der größten Leibniz-Institute Deutschlands.

- Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF) ■■■■
- Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) ■
- Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung (IÖR) ■
- ifo-Institut für Wirtschaftsforschung ■
- Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden ■

### Strategien regenerativer Medizin

Neue Knochen, frischer Knorpel und anderer Gewebeersatz sind die Spezialitäten des Max-Bergmann-Zentrums für Biomaterialien, einer Gemeinschaftseinrichtung vom Leibniz-Institut für Polymerforschung und TU Dresden. Hier werden neue Materialien und Konzepte für das Tissue Engineering von Hartgewebe und Materialien im Blutkontakt entwickelt. Biopolymere, biologische Matrices, Komposite, synthetische bioaktive Moleküle und lebende Zellen sind dabei einige der Zutaten für die neuen Strategien regenerativer Medizin. Das interdisziplinäre Max-Bergmann-Zentrum beherrscht sowohl Wissenschaftler der TU Dresden als auch des IPF, die sich in ihren Kompetenzen ergänzen.

[www.wgl.de](http://www.wgl.de)

### Forschungszentrum Dresden-Rossendorf

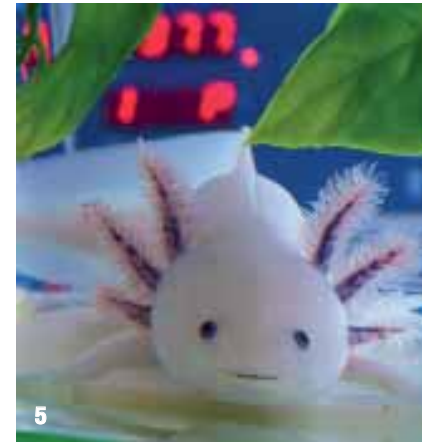
Mit den Schwerpunkten Neue Materialien, Krebsforschung und Nukleare Sicherheitsforschung betreibt das 1956 als Zentralinstitut für Kernphysik gegründete Forschungszentrum heute langfristig ausgerichtete Spitzenforschung. Die 750 Mitarbeiter sind in viele gesamteuropäische Projekte eingebunden; dabei können sie auf eine weltweit beachtete Forschungsinfrastruktur mit sechs wissenschaftlichen Großgeräten zurückgreifen, die auch externen Nutzern zur Verfügung stehen. Zur Zeit arbeitet das FZD mit dem Universitätsklinikum Carl Gustav Carus und der Medizinischen Fakultät der TU Dresden im Zentrum für Innovationskompetenz für Medizinische Strahlenforschung in der Onkologie - OncoRay zusammen. Die Vision von OncoRay ist, die Heilung von Krebserkrankungen durch eine biologisch individualisierte, technologisch optimale Strahlentherapie zu verbessern. Anfang 2011 wechselte das Forschungszentrum von der Leibniz-Gemeinschaft in die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren.

### Rossendorfer Europarekord

Das Dresdner Hochfeld-Magnetlabor (HLD) ist eines der weltweit führenden Einrichtungen seiner Art. Es wird seit 2007 als europäisches Nutzerlabor von Gastwissenschaftlern aus aller Welt für Experimente genutzt und arbeitet eng mit den Partnerlaboren in Toulouse, Nijmegen und Grenoble zusammen. Im Februar 2009 wurde ein neuer Europarekord für die Erzeugung starker Magnetfelder aufgestellt und ein gepulstes Feld mit einer Stärke von 87,2 Tesla erzeugt.

[www.fzd.de](http://www.fzd.de)

## Max-Planck-Gesellschaft und FuE-Dienstleister



5

### Dem Neuen auf der Spur

Die Max-Planck-Gesellschaft greift neue, besonders innovative Forschungsrichtungen auf, die an deutschen Universitäten noch keinen oder keinen angemessenen Platz gefunden haben, wegen ihres interdisziplinären Charakters nicht in das Organisationsgefüge der Universitäten passen oder einen Aufwand erfordern, der von Universitäten nicht erbracht werden kann. Vorrangig in eigenen Instituten betreibt die Max-Planck-Gesellschaft Grundlagenforschung in den Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften im Dienste der Allgemeinheit.

In Zusammenarbeit mit der TU Dresden hat die Max-Planck-Gesellschaft hier zwei Graduiertenschulen ins Leben gerufen: die International Max Planck Research Schools für »Dynamical Processes in Atoms, Molecules and Solids« sowie für »Molecular Cell Biology and Genetik«.

- Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt in Dresden drei Institute:
- Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI CBG) ■
  - Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme (MPI PKS) ■■■■
  - Max-Planck-Institut für Chemische Physik fester Stoffe (MPI CPFS) ■■

### Mit dem »Dresdner Modell« zum Erfolg

Im Jahr 2009 ehrte »The Scientist« das Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI CBG) gleich mit zwei Auszeichnungen: als weltweit besten Arbeitgeber für Doktoranden und als weltweit besten Arbeitgeber für Wissenschaftler (unter Ausklammerung amerikanischer Institute, die einem eigenen Rating unterliegen). Ein Grund für die Auszeichnung liegt im »Dresdner Modell«, das mittlerweile auch in anderen Instituten der Max-Planck-Gesellschaft praktiziert wird. Das Rezept: extrem

[www.mpg.de](http://www.mpg.de)

flache Hierarchien, ein gemeinsamer Gerätepool und die direkte Budget-Aufteilung zwischen Direktoren und Forschungsgruppen. Auch das Domizil des MPI CBG macht Schule: Es gilt in Fachkreisen als ideales Laborgebäude und wird alljährlich von Architekturstudenten aus aller Welt besucht.

### Dienstleister für Forschung und Entwicklung

Ergänzend zu den institutionellen Forschungseinrichtungen gibt es zahlreiche wirtschaftsnahe FuE-Dienstleistungsunternehmen, die sowohl Gewinn orientiert als auch gemeinnützig arbeiten und die Forschungslandschaft bereichern. Zu diesen meist mittelständischen Firmen, die ihr Forschungsportfolio branchenrelevanten Unternehmen zur Verfügung stellen, gehören beispielsweise:

- IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH ■■■■
- Institut für Holztechnologie Dresden gGmbH ■■■■
- ILK Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH ■■■■
- GVL Gesellschaft für Verpackungstechnik und -logistik mbH ■
- EBF Forschung Entwicklung Erprobung Dresden GmbH ■■■■

Größtenteils kooperieren diese Forschungseinrichtungen eng mit dem Verband Innovativer Unternehmen e.V. (VIU). Dieser stellt speziell in Ostdeutschland eine Plattform für Unternehmen und Einrichtungen dar, die eigene Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionskapazitäten besitzen und deren Innovationsziele bzw. Firmenstrategien in der Produkt- und Verfahrensentwicklung liegen.