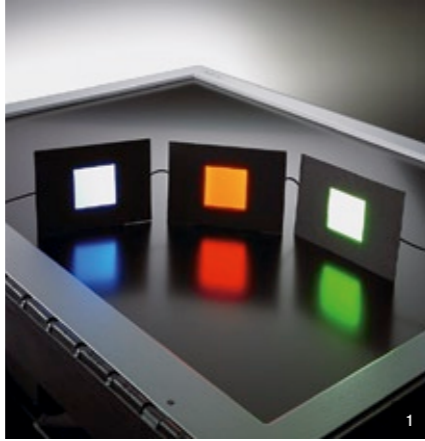
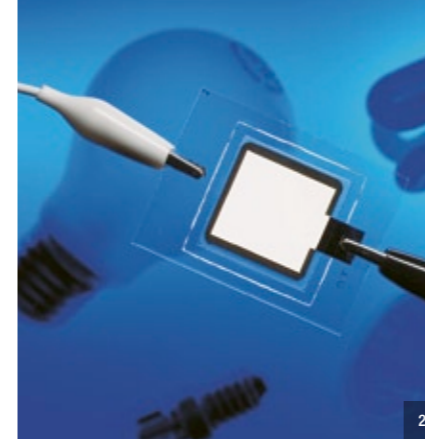


Herausragende Forschungsergebnisse



Entwicklung zukunftsweisender OLED-Produkte



Innovationen für ein breites Publikum



■ Rasante Fortschritte und Spitzenergebnisse

Die technologische Wertschöpfungskette der OLED-Technologie in Dresden beginnt mit der Grundlagenforschung beim Institut für Angewandte Photophysik (IAPP) der Technischen Universität Dresden. Hier werden zum Beispiel die Eigenschaften der organischen Leuchtdioden durch Dotierungen verbessert. Die Kette wird fortgesetzt von den anwendungsorientierten Forschungsarbeiten der Fraunhofer-Institute für Photonische Mikrosysteme IPMS und für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP. Ein Spezialgebiet des IPMS ist die Integration hocheffizienter Lichtquellen in Silizium-Untergründe. Damit wird eine neue Qualitätsstufe von organischen Mikrosystemen erreicht. Weiterhin ist das IPMS führend bei Aktivitäten zur Displayanwendung von Mikrosiegeln. Das FEP nutzt die OLED-Technologie, um Werkstoffen neue, verbesserte Funktionen zu implementieren.

■ Minilaser sorgt für hohe Auflösung

Die Wissenschaftler des Forschungszentrums Dresden-Rossendorf haben einen neuen Farb-Minilaser auf Siliziumbasis entwickelt. Das Mineral ist wichtigstes Ausgangsmaterial für günstige Chips und Prozessoren, aber es leuchtet kaum. Den Rossendorfer Physikern ist es gelungen, einen blau-violetten Lichtemitter herzustellen und als Grundlage für einen siliziumbasierten Optokoppler zu nutzen. Der Weltpremiere des ultravioletten Lichtes folgte die Farbe Grün. Nun kann die von der Siliziumprobe ausgesandte Lichtfarbe sogar kontrolliert zwischen Blau und Rot gewechselt werden. Mit dem Minilaser gelang dem Forschungszentrum ein technologischer Schritt, der perspektivisch die Anwendung in hochauflösenden Mini-Bildschirmen sowie Chips und Biosensoren ermöglicht.

■ COMEDD-Projekt

COMEDD-Center for Organic Materials and Electronic Devices Dresden im Fraunhofer IPMS steht für das Zusammenwirken von Know-how und Infrastruktur auf dem Gebiet der Entwicklung kostengünstiger und produktionsstaurauglicher Bauelemente sowie Fertigungstechnologien auf der Basis halbleitender organischer Materialien. Kernstück des Zentrums sind mehrere Vakuumbeschichtungsanlagen. Zur fertigungsnahen Evaluierung neuer Prozesskonzepte und nachfolgender Pilotfertigung wurde eine Beschichtungslinie für Glas und Folien in Kooperation mit Sunic System (Südkorea) und Aixtron installiert. Für die Entwicklung von OLED-Beleuchtungsmodulen auf flexiblen Substraten bietet COMEDD im Fraunhofer FEP eine Rolle-zu-Rolle Beschichtungsanlage der Dresdner Firma VON ARDENNE Anlagentechnik. Insgesamt investieren EU, Bund und Freistaat Sachsen zusammen 25 Mio. Euro, um COMEDD zum europaweit führenden Zentrum auszubauen und die Markteinführung von OLED-Beleuchtungen, organischen Solarzellen und Bauelementen wie OLED-on-CMOS weiter zu beschleunigen.



■ Weltmarktführer in Sachen organische Leuchtdioden

Die Novald AG arbeitet in Dresden intensiv und erfolgreich an der Umsetzung von Forschungsergebnissen in innovative, marktfähige Produkte. 2001 von der Technischen Universität Dresden sowie der Fraunhofer-Gesellschaft Dresden ausgegründet, entwickelte sich Novald innerhalb weniger Jahre zu einem Weltmarktführer für OLED-Technologien und -materialien. Das Unternehmen der Spitzenklasse bietet führende Innovationen, die für Beleuchtungsfirmen wie Philips ebenso wie für die Hersteller der Displaybranche von größtem Interesse für zukünftige Produkte sind. Novald ist amtierender Weltmeister in Sachen OLED-Leistungseffizienz und nimmt mit über 300 angemeldeten und erteilten Patenten eine starke IP Position ein.

■ Neuartige Komponenten aus Spezialistenhand

Herausragende Ergebnisse in der Grundlagenforschung erfordern die Entwicklung von Geräten und Komponenten, die noch nicht auf dem Markt erhältlich sind. Es ist ausgesprochenes Ziel der CreaPhys GmbH, die im sächsischen Reinhardtgrima arbeitet, Innovationen in anwendbare Produkte umzuwandeln. Das Unternehmen ist spezialisiert auf organische Dünnschichttechnologie, organische Optoelektronik, Mikroelektronik und Materialreinigung für zukunftsorientierte Display- und Photovoltaik-Technologie. Die Kunden von CreaPhys sind Forschungsinstitute und Firmen, die Kleinstserien produzieren.

■ Dünnschichttechnologie für Displayfertigung

Die VON ARDENNE Anlagentechnik GmbH ist ein führender Equipmenthersteller mit langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Vakuum- und Elektronenstrahltechnik. Das Unternehmen besitzt ein ausgesprochenes Know-How in Forschung und Entwicklung. VON ARDENNE hat eine entsprechend große Produktionskapazität auf dem Gebiet der Dünnschichttechnologie, die sowohl in der Display-, als auch der Solarzellenfertigung angewendet wird.

■ Gemeinsam neue Produktionswege für OLEDs finden

Deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen erarbeiten im Rahmen des Anfang 2007 gestarteten Rollex-Projektes gemeinsam neue Produktionsarten für OLEDs. Ziel ist die Entwicklung neuer Technologien für preisgünstige und hocheffiziente OLEDs auf der Basis von biegsamen Aluminium-Trägermaterialien. Aus Dresden sind folgende Partner am Netzwerk beteiligt: Novald AG, Institut für Angewandte Photophysik IAPP der Technischen Universität Dresden, VON ARDENNE Anlagentechnik GmbH und die Fraunhofer-Institute für Photonische Mikrosysteme IPMS und für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP.

■ Europas führendes Organic-Cluster

Sachsen und insbesondere die Region Dresden sind in der Forschung, Entwicklung und Produktion Europas größtes Cluster für organische Halbleiter. Mehr als 15 Firmen und acht Forschungseinrichtungen mit insgesamt etwa 750 Beschäftigten befassen sich mit dieser innovativen Technologie und decken die gesamte Wertschöpfungskette von der universitären Grundlagenforschung bis zu fertigen Hochtechnologieprodukten ab. Der Organic Electronics Saxony e.V. bietet seinen Mitgliedern und allen interessierten Partnern ein Kompetenznetzwerk, um die gemeinsamen Interessen zu bündeln und den Beteiligten eine kompetente Kommunikations- und Kooperationsplattform zu geben. Damit soll die erreichte Position auf dem Weltmarkt erfolgreich behauptet und der interne Know-how-Transfer in Forschung und Entwicklung gezielt gefördert werden.

■ Weltneuheit: Flexible Displays

In Dresden werden ab 2010 biegsame Plastikbildschirme für mobile Lesegeräte, zum Beispiel zum Lesen elektronischer Zeitungen, hergestellt. Das britische Unternehmen Plastic Logic Limited, ein Spin-off der Universität Cambridge, hat die weltweit erste Produktionsstätte für die lange ersehnten, papierähnlichen Spezialdisplays gebaut. Ihre elektronischen Schaltkreise sind auf dünne, bewegliche Plastikträger gedruckt. Die Bildschirme sind deswegen bis zu 90 Prozent günstiger als Silizium-Erzeugnisse. Nach Meinung der Experten könnte diese neuartige Entwicklung die Publikationsbranche grundlegend verändern.

■ Einzigartige Hologramme

Einen grandiosen Durchbruch schaffte die Dresdner Firma SeeReal Technologies. Sie hat weltweit einzigartige Displays entwickelt, die räumliche Bilder – Hologramme – mit der Rechenleistung normaler Personalcomputer erzeugen können. Dabei ist es dem Unternehmen gelungen, die wichtigsten Probleme zu lösen, die einer kommerziellen Nutzung der Holografie bislang im Wege standen. Nur extrem leistungsstarke Computer konnten die Milliarden von Bildpunkten erzeugen, um Hologramme von fotorealistischer Qualität anzuzeigen. Das Unternehmen hat es geschafft, die Mindestauflösung für fotorealistische Hologramme um mehr als das Zehntausendfache zu reduzieren. Die Produkte und 3D-Displaylösungen setzen neue Standards für den zukünftigen Massenmarkt 3D-Fernsehen. Private Nutzer können dann erleben, wie sich Bilder in den Raum ausdehnen und in eine dreidimensionale Kopie des Motivs verwandeln.

■ Intensiver Austausch über Optoelektronik

Die Region Dresden ist Zentrum des größten europäischen Netzwerkes der Mikroelektronik-Industrie, von Silicon Saxony e.V. Der Verein verbindet mehr als 270 Unternehmen, Forschungsinstitute, Hochschulen und öffentliche Einrichtungen. Ein spezieller Arbeitskreis beschäftigt sich gezielt mit Photonik. Diese Plattform nutzen Branchenexperten für einen intensiven Austausch zu aktuellen, optoelektronischen Entwicklungsprojekten, die für die Displaytechnologie eine entscheidende Grundlage darstellen.



www.dresden.de/wirtschaft



Dresden.
DIEZIGER



Dresden ist das führende Exzellenzzentrum für neuartige organische Halbleiter in Europa. Zu den besonderen Stärken der Region gehört die ausgeprägte Kompetenz in Sachen OLED-Technologie. Die innovativen Produkte der hochdynamischen Branche finden sich vor allem in kleineren Displays, wie etwa von Mobiltelefonen, MP3-Playern oder PDAs. Zunehmend kommen OLEDs auch in der Beleuchtungstechnik zur Anwendung.

In Dresden hat sich entlang der Wertschöpfungskette – von der Forschung über die Produktvorstufen bis zur Massenfertigung – ein komplettes Cluster von führenden Firmen und Wissenschaftseinrichtungen gebildet. Über Direktinvestitionen und durch Synergieeffekte mit anderen technologienahen Gebieten, wie zum Beispiel Mikroelektronik, Nanotechnologie, Photovoltaik und Werkstoffentwicklung, wächst die Displaytechnologie in Dresden rasant weiter.

■ OLEDs sind die Lichtquellen der Zukunft

Die Buchstaben OLED stehen für Organic Light-Emitting Diode. OLEDs bestehen aus halbleitenden organischen Schichten im Nanometerbereich. Beim Anlegen einer elektrischen Spannung senden sie Licht aus und erzeugen durch chemisch unterschiedliche Schichten die gewünschten Farben. Die unschlagbaren Vorteile der organischen Leuchtdioden sind ihr geringer Stromverbrauch, die hohe Leuchtdichte und die Einsatzfähigkeit auf flachen und flexiblen Trägermaterialien.

Es werden zwei technologische Ausrichtungen verfolgt: Polymer-OLEDs sind langkettige Polymermoleküle, die sich in Flüssigkeiten lösen. Sie können kostengünstig durch Spin Coating oder InkJet-Verfahren aufgetragen werden. Hingegen werden Small Molecules OLEDs im Vakuum aufgedampft.

OLED-Bildschirme basieren entweder auf Aktiv-Matrix-Technologien, bei der jeder einzelne Punkt des Displays von einem Transistor angesteuert wird oder auf Passiv-Matrix, bei der die elektrische Ansteuerung der gesamten Zeile stattfindet.

Leistungen der Wirtschaftsförderung

- Kontakte zu Forschungseinrichtungen und Netzwerken
- Genehmigungsmanagement
- Immobilienmanagement
- Existenzgründungsförderung
- Standortmarketing
- Lobbyarbeit

Kontakt

Amt für Wirtschaftsförderung
Frank Fiedler
Dr.-Külz-Ring 19, 01067 Dresden
Telefon: (03 51) 4 88 21 66
Telefax: (03 51) 4 88 24 43
ffiedler@dresden.de

Impressum

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Die Oberbürgermeisterin

Amt für Wirtschaftsförderung
Telefon: (03 51) 4 88 24 39
Telefax: (03 51) 4 88 24 04
wirtschaftsfoerderung@dresden.de

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

Postfach 12 00 20, 01001 Dresden
www.dresden.de

Fotonachweis:
Titel Fraunhofer IPMS – Mikrodisplay
1 Novalad AG – hocheffiziente RGB OLEDs
2 Novalad AG – weiße OLEDs für zukünftige Beleuchtungs- und Displayapplikationen
3 SeeReal Technologies GmbH – Holography Technology Prototypes
4 Plastic Logic GmbH – Lesegerät in der Anwendung

Gestaltung:
Sandstein Kommunikation GmbH, Dresden
www.sandstein.de

September 2009

Kein Zugang für elektronisch signierte und verschlüsselte Dokumente. Verfahrensanträge 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.

Dresdner Netzwerke für Displaytechnologie

- Silicon Saxony e.V., Arbeitskreis Photonik
www.silicon-saxony.de
- Materialforschungsverbund Dresden e.V.
www.mfd-dresden.de
- Nanotechnologie Kompetenzzentrum
»Ultradünne funktionale Schichten«
www.nanotechnology.de
- Forschungsprojekt ROLLEX
www.rollex-projekt.de
- Cluster Organic Electronics Saxony
www.oes-net.de

Visuelle Höchstleistungen
Dresden ist Exzellenzzentrum
für Displaytechnologie