Medieninformation

Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Ihr Ansprechpartner
Falk Lange

Durchwahl
Telefon +49 351 564 60210

falk.lange@smwk.sachsen.de*

13.09.2023

Mikroelektronik-Forschungslandschaft in Sachsen ist eine tragende Säule, wenn es um die technologische Souveränität Europas geht

Im Freistaat Sachsen hat sich in den vergangenen Jahren das größte Mikroelektronik-Cluster Europas etabliert. Zu diesem umfassenden Ökosystem gehören große Chipfertiger wie Infineon, Bosch, GlobalFoundries und künftig auch TSMC. Sie profitieren u.a. vom starken und breit aufgestellten Umfeld in Forschung und Entwicklung auch über die Stadtgrenzen Dresdens hinaus. Im Bereich der Mikroelektronik betreiben vier Uni-versitäten, fünf Fachhochschulen, neun Fraunhofer-, drei Leibniz-, ein Helmholtz- und zwei Max-Planck-Institute Spitzenforschung.

Auf einer Tour im Rahmen »SPIN2030«, einer Kampagne zur Sichtbarmachung der Vielfalt, Exzellenz und Attraktivität des Wissenschaftslandes Sachsen, hat Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow vier Einrichtungen der Mikroelektronik-Forschung im Freistaat besucht:

1. das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz
2. das Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF), das zum Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) gehört und in enger Kooperation mit der TU Bergakademie Freiberg forscht.
3. das Nanoelectronic Materials Laboratory (NaMLab), ein An-Institut der TU Dresden
4. das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS (CNT)

»Die Breite der Forschungsaktivitäten, allein in den Einrichtungen, die ich besuchen konnte, ist beeindruckend.«, **so Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow**. »Die Forscherinnen und Forscher arbeiten an neuen Chipdesigns, entdecken und entwickeln Materialien, die Halbleiter effektiver

* Kein Zugang für verschlüsselte elektronische Dokumente. Zugang für qualifiziert elektronisch signierte Dokumente nur unter den auf www.lsf.sachsen.de/eSignatur.html vermerkten Voraussetzungen.

und energiesparender machen, erforschen ganz neue Mikroelektronik-Anwendungen und Systeme für die nächste und übernächste Generation von Gerätekomponenten oder auch die Industrie. Die Nachfrage nach Mikro- und Nanoelektronik-Produkten wird weiter stark wachsen. Schon heute kommt praktisch kein Gerät und keine Maschine mehr ohne Mikroelektronik aus. Die Forschung in Sachsen bereitet den Weg für die Technologien, die hier künftig zum Einsatz kommen, weit über die Grenzen Sachsens und Deutschlands hinaus. Dieses starke und vielfältige Forschungsumfeld ist ein wesentlicher Standortfaktor, wenn es darum geht, große Investoren aus der Mikroelektronik für Sachsen zu begeistern.«

Zu den Einrichtungen:

1. Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz

Das Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS in Chemnitz ist Forschungs- und Entwicklungspartner am Mikroelektronik-Standort Sachsen. Hier werden smarte Systeme unter Nutzung von Mikro- und Nanotechnologien entwickelt, die in der Lage sind, komplexe Situationen zu erfassen und vernetzt mit der Umwelt zu interagieren. Das Institut bietet innovative Lösungen und begleitet Kundenprojekte entlang der kompletten Wertschöpfungskette intelligenter Systeme.

Hier wurde u. a. gezeigt, wie Wafer (hauchdünne Scheiben aus Halbleitermaterial wie Silizium), die für die Chipfertigung gebraucht werden, poliert und miteinander ge-fügt werden. Zum Thema Zuverlässigkeit wurden Testmethoden für mikroelektroni-sche Komponenten sowie 3D-Aufnahmen aus dem Inneren von Chips und Bauteilen demonstriert, die mit einem Nano-Computertomographen aufgenommen wurden. Geforscht wird hier nicht zuletzt an der Nutzung künstlicher Intelligenz im Kontext von Technologieprozessen in der Mikroelektronik.

2. Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. (HZDR), Freiberg (Kooperation mit TUBAF)

Vom Kupferkabel bis zur Lithiumbatterie – überall in unserer Lebenswelt stecken metallhaltige und mineralische Rohstoffe. Die erneuerbare Energieversorgung, Elektromobilität, Kommunikation und andere Zukunftstechnologien benötigen stetig mehr Ressourcen. Gleichzeitig steigen die globalen Herausforderungen für die Bereitstellung der Rohstoffe. Um die Versorgung langfristig zu sichern, ist es wichtig, die Rohstoffe im Wirtschaftskreislauf effizienter zu nutzen sowie Verluste zu minimieren. Deshalb hat das Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) das Ziel, neue Technologien zu entwickeln, um mineralische und metallhaltige Rohstoffe effizienter bereitzustellen, zu nutzen sowie umweltfreundlich zu recyceln.

Das HIF ist eine Einrichtung des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR) und forscht in enger Kooperation mit der TU Bergakademie Freiberg an neuen Verfahren und Technologien für die nachhaltige Erkundung, Gewinnung, Verarbeitung und das Recycling von Rohstoffen.

Vorgestellt wurde das Zukunftsprojekt »FlexiPlant – Rohstoff-Recycling der Zukunft«. Ein wesentlicher Bestandteil ist ein hochinnovatives Kamera-/ Sensorsystem zur sortenreinen Trennung von Elektronik in Echtzeit.

3. TU Dresden: Nanoelectronic Materials Laboratory gGmbH (NaMLab)

Die NaMLab gGmbH – Nanoelectronic Materials Laboratory – betreibt industrienahe Grundlagenforschung für künftige mikroelektronische Bauelemente mit dem Fokus auf der Integration neuer Materialien für eine höhere Energieeffizienz. Das 2006 als Joint Venture zwischen TUD und Industrie gegründete Labor gehört zu den innovativsten deutschen Unternehmen.

Am Center for Advancing Electronics Dresden (cfaed) nehmen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in einem ganzheitlichen Ansatz Materialien, Bauelemente, Schaltungen und Systeme für die Elektronik von Morgen in den Blick. Mit dem Dresden Center for Nanoanalysis (DCN) unterhalten TUD und cfaed ein führendes Kompetenzzentrum.

Organische Elektronik und organische Halbleiter sind Schlüsseltechnologien auf dem Gebiet der Mikroelektronik. Mit ihrer Hilfe lassen sich großflächige, flexible, semitransparente, sehr dünne und äußerst energieeffiziente Produkte realisieren. Dies ist das Spezialgebiet des Integrated Center for Applied Physics and Photonic Materials (IAPP) der TUD.

4. Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden

Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS arbeitet an elektronischen, mechanischen und optischen Komponenten und ihrer Integration in winzigste, »intelligente« Bauelemente und Systeme.

Das integrierte Center Nanoelectronic Technologies CNT ist das größte deutsche Forschungszentrum für angewandte Mikroelektronikforschung, welches auf Basis von 300 mm Wafer-Industriestandard-Equipment forscht. Die praxisnahe Forschung für Mikrochip-Hersteller, Zulieferer, Geräteproduzenten und F&E-Kooperationspartner erstreckt sich u. a. auf 300-mm-Technologiemodule, Testchips, QBit-Technologien und modernste Speichertechnologie.

Medien:

Foto: Pressetour Mikroelektronik Nanoelectronic Materials Laboratory gGmbH (NaMLab)
Foto: Pressetour Mikroelektronik Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS, Dresden
Foto: Pressetour Mikroelektronik am Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF)
Foto: Pressetour Mikroelektronik Nanoelectronic Materials Laboratory gGmbH (NaMLab)
Foto: Pressetour Mikroelektronik Fraunhofer ENAS