

Forschung im Verbund für neue Funktionalitäten und ein übergreifendes Ökosystem für die Mikro- und Nanoelektronik

Eine Kooperation der Fraunhofer-Gesellschaft mit ihren Instituten und Institutsteilen in Sachsen (Fraunhofer ENAS, Fraunhofer IIS, Fraunhofer IPMS, Fraunhofer IZM) und der Technischen Universität Dresden, der Technischen Universität Chemnitz und der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Dresden bündelt die Kompetenzen der Partner.

Ein einmaliges Netzwerk zur Entwicklungen von neuen Funktionalitäten und Entwicklungsplattformen (z. B. für die Sensorik) für die Kernthemen Systemdesign, Innovative Materialien, Komponenten- und Fertigungstechnologien, Systemintegration und Zuverlässigkeitsbewertung entsteht.

Die Partner verfügen bereits über Labore und Prozess- ausrüstungen der Mikro- und Nanotechnologien und Model- lierung sowie das zugehörige Knowhow und sind führend auf diesen Gebieten.

Wesentliche Innovationen für die Integration neuer Funk- tionen werden in Plattformprojekten der Partner in enger Zusammenarbeit entwickelt.

Diese Entwicklungen stehen der Industrie als Innovationen als Bestandteil einer modularen Technologieplattform zur Verfügung und können für Industriepartner genutzt und für diese weiterentwickelt werden.

Eine zentrale Anlauf- und Koordinierungsstelle schafft der Industrie die Möglichkeiten effektiv auf die Ergebnisse und Kompetenzen aller Partner zuzugreifen und Entwicklungsrich- tungen zu beeinflussen.



Leistungszentrum Funktionsintegration für die Mikro-/Nanoelektronik

Leistungszentrum Funktionsintegration für die Mikro-/Nanoelektronik

Kontakt Innovationstransferbüro:

Koordination: Konrad Herre
Mario Walther
Email: LZ-MikroNano@fraunhofer.de

Maria-Reiche-Str. 2
01109 Dresden

Telefon: +49 351 88 23-354
Fax: +49 351 88 23-266

www.leistungszentrum-mikronano.de

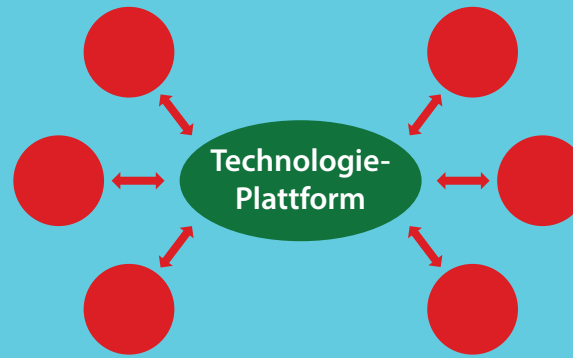
Partner:



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ



Innovations- projekte



Kunden / Industrie

Ziele

- Entwicklungsplattform für Entwicklungen von Systemen
- Bereitstellung von Innovationen für die Anwenderindustrie für neue Applikationen und damit Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Beschleunigung von Entwicklungen
- Anlaufstelle auch für klein- und mittelständige Unternehmen zur Nutzung der verschiedenen Kompetenzen und Entwicklungen der Partner
- Dauerhafte Etablierung einer durchgehenden Forschungs- und Wertschöpfungskette im Bereich Mikro-/Nanoelektronik
- Nutzung einer entstehenden flexiblen 200 mm / 300 mm More-than-Moore Technologie und
- Profilierung des Standortes und Weiterentwicklung der Mikroelektronik in Sachsen

Projekte

Die Projekte des Leistungszentrums werden in enger Kooperation und der Nutzung der unterschiedlichen Kompetenzen und Ausrüstungen der Partner bearbeitet.

Sie sind in Teilprojekte gebündelt, die die verschiedenen Aspekte der Funktionsintegration fokussiert bearbeiten.

Diese stehen der Industrie als Vorlaufentwicklung zur Nutzung zur Verfügung.

Darüber hinaus werden weitere Projekte basierend auf dem Dialog mit der Industrie zu Roadmaps definiert.

Basierend auf den Entwicklungsleistungen und Kompetenzen der Kooperationspartner im Leistungszentrum werden Innovationsprojekte mit Industriauftraggebern für Applikationen vereinbart.

Teilprojekte

Systemdesign

- Durchgängiger Flow vom Design über Fertigung bis Zuverlässigkeitsbewertung
- Wirksame Unterstützung einer schnellen Umsetzung von Ideen in Produkte

Arbeitsgebiete:

- ESL-Design
- Intelligente IPs
- Design for Reliability
- Intelligente (optische) Sensoren

Innovative Komponenten und Fertigungstechnologien

- Neuartige MtM-Technologiemodule
- Prozess verfügbar für Produktentwicklung mit Industriekunden (Demonstrator)

Arbeitsgebiete:

- Piezoelektrische Materialien
- Spintronik, magnetische Multilagensysteme
- Nanostrukturierte optische Schichten
- Schwarzschriftabsorber/-emitter
- Lithiumbasierte 3D-Dünnschicht-Akkumulatoren mit Feststoffelektrolyt

Heterogene Systemintegration

- Untersuchungen zur Entwicklung von kosteneffizienten Packaging-Lösungen für die Multi-Device-Integration unterschiedlichster funktionaler Elemente als System-in-Package (SiP)-Ansatz

Arbeitsgebiete:

- TSV Prozessintegration
- Heterogene Interposer-Plattform für Multiple Device Integration
- Fine-Pitch und High-Yield Interconnect Prozesstechnologie
- Waferbonden für Advanced 3D System in Packages

Zuverlässigkeitsbewertung

- Bündelung und Entwicklung von Verfahren und Kompetenzen für die Zuverlässigkeitsanalyse und -bewertung mikrotechnischer Aufbauten
- Schaffung von Material- und Simulationsmodellen für zukünftige Anforderungen aus der Industrie

Arbeitsgebiete:

- Thermo-mechanische Zuverlässigkeit von Elektronikmaterialien
- Anwendung mikroskopischer Untersuchungsverfahren (REM, FIB, microDAC) auf Mikro-Materialverbunde zur Struktur- und Eigenspannungsmessung
- Mikroskalige Verfahren der Materialcharakterisierung (z.B. nano-Indentation)
- Numerische Simulation