

# PRESSEINFORMATION

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND  
MIKROINTEGRATION IZM

---

PRESSEINFORMATION

1. September 2015 || Seite 1 | 5

---

## Zentrum für die Mikroelektronik-Anwendungen von morgen wird am 01. September eröffnet

**Endprodukte und Mikroelektronik werden miteinander eins – das verspricht ein neues Zentrum, in das die Europäische Union, das Land Berlin, das Bundesforschungsministerium sowie die Fraunhofer-Gesellschaft rund 40 Millionen Euro investieren. Am 01. September wird das Zentrum namens „AdaptSys“\* eröffnet. Für die Grußworte konnte das Fraunhofer IZM Persönlichkeiten aus Politik und Wissenschaft gewinnen: Cornelia Yzer, Senatorin für Wirtschaft, Technologie und Forschung, Prof. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft und Dr. Stefan Mengel, Referatsleiter „Elektroniksysteme, Elektronikmobilität“ im Bundesministerium für Bildung und Forschung.**

Im Innovationszentrum AdaptSys werden Methoden und Verfahren entwickelt, die es ermöglichen, dass beliebige Produkte wie Autositze, Werkzeuge, Küchengeräte und selbst Textilien nicht wie bislang gefertigt und Elektronik sowie Sensorik nachträglich montiert werden müssen. Stattdessen werden die elektronischen Systeme bereits während des Herstellprozesses integriert, herkömmliche Bestandteile des Endprodukts werden dabei funktional beteiligt.

Hierdurch lassen sich Wertschöpfungsketten enger verzahnen und übergreifende Synergien zwischen teilweise artfremden Branchen erreichen. Das schafft Wettbewerbsvorteile für kooperierende Industrieunternehmen und Arbeitsplätze. Allein im Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, in dem das Zentrum entsteht, werden damit in Berlin langfristig über 200 Arbeitsplätze gesichert. Cornelia Yzer, Senatorin für Wirtschaft, Technologie und Forschung: "AdaptSys macht den Forschungsstandort Berlin national und international zur ersten Adresse im Feld der elektronischen Systemintegration. Die hochmodernen Labore auf Weltklassenniveau ermögli-

chen Innovationen und Technologieentwicklungen für Industrie-4.0-Anwendungen und das Internet der Dinge. Damit ist AdaptSys ein wichtiger Trumpf in der Digitalisierungsmetropole Berlin."

### **Wertschöpfungsketten schließen**

Beispiel Automobilindustrie: Bis ein elektronisches Modul – etwa ein Radarsensor – seinen Weg ins Fahrzeug findet, durchläuft es unter enormem Kostendruck die Stationen Konzept, Entwicklung, Produktion, Integration und Montage und überwindet dabei mitunter bis zu drei Kontinente. Damit hierbei künftig Innovationen nicht auf der Strecke bleiben, lässt sich der Sensor beispielsweise durch Einbetttechnologien des AdaptSys-Zentrums direkt in die Einbaustelle im Fahrzeug integrieren. Zusätzliche Montageschritte entfallen, Fertigungskosten werden um bis zu einem Drittel reduziert und Hersteller wie Zulieferer können ein höherwertiges und zuverlässigeres Produkt anbieten.

Auf diese Weise trägt das Zentrum dazu bei, innovative Technologieentwicklungen gezielt an den Markt zu bringen. Denn lange Zeit folgten Innovationsprozesse in der Mikroelektronik einem anwendungsneutralen Modell: Halbleiterfirmen stellten, ohne spezifische Bedürfnisse der Endprodukte zu berücksichtigen, Chipstrukturen zur Verfügung, die von Zulieferern in Elektronikmodule verwandelt und schließlich vom Hersteller zum Produkt geführt wurden (Technology Push). Dieses Vorgehen war einzig auf den technologischen Fortschritt in der Halbleiterindustrie abgestellt und nur durch diesen legitimiert. Die Endprodukte hatten den Bedingungen der Elektronikindustrie zu folgen.

Für den Hersteller der Endprodukte hatte diese Vorgehensweise neben langen Innovationszyklen den Nachteil, dass sich nicht selten erst im Laufe einer Technologieentwicklung klärte, welche marktfähigen Produkte sich dadurch überhaupt sinnvoll realisieren ließen.

Mit der immer stärkeren Orientierung auf die spezifischen Anwendungsanforderungen sind nun andere Innovationspfade möglich. Im AdaptSys-Zentrum wird dieser Prozess umgekehrt und der Anwender und sein Produkt in den Mittelpunkt gestellt. Prof. Klaus-Dieter Lang, Leiter des Zentrums und Institutsleiter des Fraunhofer IZM: „Hersteller und Produktentwickler können vorgeben, welche Eigenschaften die Elektronikstrukturen besitzen müssen. Unsere Experten entwickeln daraufhin gemeinsam mit diesen

---

**PRESSEINFORMATION**

1. September 2015 || Seite 2 | 5

---

und den Halbleiterunternehmen Technologien, mit denen Elektronik z.B. dehn-, wasch- und bügelbar wird oder bei extremen Temperaturwechseln von zum Teil 400 °C zuverlässig funktioniert oder auf Korngröße schrumpft. So entstehen Technologien und Produkte, deren Wettbewerbsfähigkeit schon während der Entwicklung klar definiert ist. Zudem verfügen unsere Fraunhofer-Forscher dank der engen Verzahnung von Forschung, Entwicklung und Anwendung über ein permanent wachsendes Produkt-Knowhow und können damit ganze Branchentrends mitgestalten.“

---

**PRESSEINFORMATION**

1. September 2015 || Seite 3 | 5

---

Inhaltlich wird sich das Zentrum AdaptSys auf Entwicklungen für die Medizin-, Energie- und Sicherheitstechnik sowie die Sensorik für die Industrieelektronik konzentrieren, die gerade in Berlin von großer Bedeutung sind. So sollen beispielsweise dehnbare Sensorbandagen zur Verkürzung der Wundheilung oder 3D-Solarzellen für beliebige Formen möglich sein.

### **Technologische Trends**

Grundsätzlich werden dabei drei wegweisende technologische Trends ausgebaut:

1. Produkte können durch die Vereinigung von Prozessor, Speicher und Sensorik extrem miniaturisiert und so mit einem hohen Maß an Funktionalität versehen werden.
2. Durch alternative Technologien ist es möglich, dass sich Mikroelektronik die Eigenschaften ihrer nichtelektronischen Umgebung aneignet bzw. imitiert, also z.B. dehn- oder biegebar wird und somit bis zur Unkenntlichkeit mit ihr verschmilzt.
3. Neue Aufbautechniken führen dazu, dass Mikroelektronik auch in extremen Umgebungen, beispielsweise bei Temperaturen über 400 °C oder intensiver chemischer Belastung eingesetzt werden kann.

Bislang wurden diese Trends jeweils separat verfolgt. Wer von sämtlichen Eigenschaften profitieren wollte, musste diverse aufwändige Technologien miteinander kombinieren, ähnlich einer Stereoanlage, deren Einzelkomponenten mit jeweils einer eigenen Fernbedienung gesteuert werden. Das Zentrum AdaptSys wird Technologievorteile bündeln. Mögliche Forschungspartner steuern ihre Technologieentwicklung dann lediglich durch eine „Fernbedienung“.

### **Zahlen und Fakten**

Das Zentrum AdaptSys wird mit insgesamt 39,95 Mio. Euro finanziert. Die Hälfte übernimmt der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Die andere Hälfte

---

kommt zu gleichen Teilen vom Land Berlin sowie über die Fraunhofer-Gesellschaft vom Bundesforschungsministerium. Mit der Investition in Berlin wird der Wissenschaftsstandort im Bereich der hochwertigen Systemintegration weiter ausgebaut, was ein riesiger Vorteil für ansässige Unternehmen ist. Im Bereich der Mikrosystemtechnik besteht hier mit etablierten Firmen wie der Bundesdruckerei, der momentan stark wachsenden First Sensor AG, aber auch zahlreichen kleinen und mittelständischen Mikroelektronikunternehmen eine enge Zusammenarbeit.

---

**PRESSEINFORMATION**

1. September 2015 || Seite 4 | 5

---

Dank der Förderung können nun innovative und zukunftssträchtige Prozesse der Aufbau- und Verbindungstechnik für elektronische Systeme weiterentwickelt werden. Zudem eröffnet sich den Forschern die Welt der Systemintegration im Nanometermaßstab, was zukünftig noch kleinere Elektronikanwendungen ermöglicht. Deren Zuverlässigkeit kann mit neuen Test- und Qualifikationsverfahren tiefgreifend evaluiert werden.

## **Hintergrundinformationen**

### **Forschung und Entwicklung auf Weltniveau**

Als Teil des Fraunhofer IZM greift das Zentrum „AdaptSys“ auf eine wissenschaftliche Expertise zurück, die seit Jahren einen außergewöhnlich guten Ruf in der Mikroelektronikwelt genießt. So gilt das 1993 gegründete Institut beispielsweise seit dem letzten Rating des Wissenschaftsrats als beste deutsche Forschungseinrichtung im Bereich Elektrotechnik. Zudem wird das Fraunhofer IZM mit Klaus-Dieter Lang von einem Wissenschaftler geleitet, der mit seiner Professur für „Nano Interconnect Technologies“ an der TU Berlin die fachliche Weiterentwicklung der Integrationstechnologien systematisch vorantreibt. Der stellvertretende Institutsleiter, Rolf Aschenbrenner, wurde als erster Nicht-Amerikaner zum Präsidenten der Components Packaging and Manufacturing Technologies Society (CPMT) der IEEE, dem größten Ingenieursverband der Welt, gewählt.

Doch nicht nur fachliche Brillanz, auch der Technologietransfer in die Industrie zeichnet das Fraunhofer IZM aus. Allein im Jahr 2014 wurden hier über 82 Prozent des Haushalts aus Vertragsforschung erwirtschaftet.

Fraunhofer-Forschung muss nicht nur Märkte bedienen, sondern auch wissenschaftlich-technische Maßstäbe setzen. Ergebnisse des Fraunhofer IZM stellen regelmäßig ihre

---

wissenschaftliche Exzellenz unter Beweis: So sind Entwicklungen des Instituts Teil des von der EU-Kommission vorangetriebenen Flaggschiff-Projekts „Human Brain“. Mit zwei anderen Projekten war das Fraunhofer IZM an Arbeiten beteiligt, die für den Titel »Breakthrough of the Year« des Science Magazine nominiert wurden. Eines davon wurde zur »Top-Entdeckung des Jahres 2012«. Hier war das Fraunhofer IZM an der Hardwareausstattung zur Entdeckung des Higgs-Bosons beteiligt – mit dem Aufbau hochleistungsfähiger, miniaturisierter Detektorsysteme bei extremer Zuverlässigkeit in außergewöhnlichen Umgebungen. Für die mit einem mittelständischen Unternehmen entwickelte, weltweit kleinste Kamera in seiner Leistungsklasse wurde das Fraunhofer IZM 2011 als ausgewählter Ort im Wettbewerb „Deutschland - Land der Ideen“ ausgezeichnet.

---

**PRESSEINFORMATION**

1. September 2015 || Seite 5 | 5

---

\*AdaptSys steht für „Heterointegrationstechnologien für applikationsadaptierte Multifunktionselektronik“.



**EUROPÄISCHE UNION**  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung  
Investition in Ihre Zukunft



---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 22 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,8 Milliarden Euro. Davon fallen 1,5 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Das **Fraunhofer IZM**: Unsichtbar – aber unverzichtbar: nichts funktioniert mehr ohne hoch integrierte Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Grundlage für deren Integration in Produkte ist die Verfügbarkeit von zuverlässigen und kostengünstigen Aufbau- und Verbindungstechniken. Das Fraunhofer IZM, weltweit führend bei der Entwicklung und Zuverlässigkeitsbewertung von Electronic Packaging Technologien, stellt seinen Kunden angepasste Systemintegrationstechnologien auf Wafer-, Chip- und Boardebene zur Verfügung. Forschung am Fraunhofer IZM bedeutet auch, Elektronik zuverlässiger zu gestalten und seinen Kunden sichere Aussagen zur Haltbarkeit der Elektronik zur Verfügung zu stellen.

---

**Ansprechpartner**

**Prof. Klaus-Dieter Lang** | Telefon +49 30 46403-153 | klaus-dieter.lang@izm.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin | Gustav-Meyer-Allee 25 | 13355 Berlin | www.izm.fraunhofer.de

**Redaktion**

**Georg Weigelt** | Telefon +49 30 46403-279 | georg.weigelt@izm.fraunhofer.de