

# Mit Sensor-Plattform zu IoT-Systemen der nächsten Generation

Categories : [Messtechnik](#)

Date : 6. Januar 2018

**Für mittelständische Anbieter elektronischer Lösungen ist das "Internet der Dinge" mit nahezu unüberwindlichen Hürden verbunden. Denn für konkurrenzfähige Produkte der Zukunft fehlt ihnen derzeit oftmals der Zugang zu den Hochtechnologien der Mikroelektronik. Das will ein Verbund aus vier sächsischen Fraunhofer-Instituten mit Unterstützung von Kollegen aus Berlin und Erlangen in den kommenden zwei Jahren grundlegend ändern. Gemeinsam mit dem Halbleiterhersteller GLOBALFOUNDRIES Dresden arbeiten sie an einer "Baukastentechnologie", die dem Mittelstand erstmals eine einfache Nutzung zukunftsweisender Systemarchitekturen und Fertigungsmethoden ermöglichen soll. Um dabei genau den Bedarf zu berücksichtigen, können Firmen ihre Ideen in die Umsetzung einbringen und die spätere Lösung testen.**

Die technologische Entwicklung der Mikroelektronik verläuft immer rasanter, was gerade den Mittelstand als Innovationstreiber vor erhebliche Herausforderungen stellt. Besonders leistungsfähige Produkte, die genau auf die jeweiligen Anwendungsfälle abgestimmt sind, werden zur Standardanforderung vieler Kunden. Solche "smarten" und vernetzten Systeme werden aber oftmals nur in kleineren Stückzahlen benötigt und erfordern hochintegrierte technische Lösungen. Da hierfür keine Standardhalbleiter verwendet werden können, müssen auch mittelständige Unternehmen zukünftig spezialisierte Technologien im Portfolio haben. Allerdings sind deren Entwicklungskosten für viele zu hoch und die Entwicklungszeiten zu lang. Daneben erfordern Neuerungen in diesem Umfeld auch Mitarbeiter mit detailliertem Fachwissen auf Spezialgebieten der Elektronik sowie teure Entwurfssoftware, über die kleinere Firmen oftmals nicht in ausreichender Form verfügen.

Deshalb fördern der Freistaat Sachsen und die Europäische Union das Forschungsprojekt USeP (Universelle Sensor-Plattform) im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Die beteiligten Partner haben sich zum Ziel gesetzt, bis 2019 eine technologische Plattform zu erarbeiten, mit der auch kleinere Systemanbieter den wachsenden Entwicklungs- und Fertigungsaufwand für Elektronik der nächsten Generation schultern können. Nach Projektabschluss soll dafür eine Firma etabliert werden, über die Unternehmen die gewünschten Module innerhalb weniger Monate zu überschaubaren Kosten erhalten können. Neben GLOBALFOUNDRIES Dresden arbeiten mehrere Institute der Fraunhofer-Gesellschaft an diesem Ziel. Dazu gehören die sächsischen Fraunhofer-Institute für Photonische Mikrosysteme IPMS und Elektronische Nanosysteme ENAS sowie die Institutsteile All Silicon System Integration ASSID des Fraunhofer IZM und Entwicklung Adaptiver Systeme EAS des Fraunhofer IIS. Ergänzt wird ihre Kompetenz durch Erlanger sowie Berliner Kollegen. Darüber hinaus können interessierte Mittelständler ihre Anforderungen in das Forschungsnetz einbringen, den Inhalt von Demonstratoren mitbestimmen und diese als Erste testen. Die Gesamtprojektleitung obliegt dem Fraunhofer IIS/EAS.

Vor diesem Hintergrund entwickeln die Projektpartner eine neuartige Sensor-Plattform, mit der zukünftig nach dem Baukastenprinzip verschiedenste innovative Komponenten automatisiert generiert und zu einem Gesamtsystem zusammengefügt werden können. Dabei setzen die Projektpartner auf eine zentrale Steuer- und Recheneinheit mit zahlreichen Schnittstellen sowie auf eine breite Auswahl an gängigen und zukünftigen Sensoren und Aktoren. Neben der Systemarchitektur mit flexiblen Baublöcken bietet die

Plattform auch innovative Lösungen für die Hardware- und IT-Sicherheit. Im Ergebnis soll das Sensor-Modul mit den diversen Gestaltungsvarianten hunderte verschiedene Anwendungsfälle abdecken können. Basis für die neu zu entwickelnde Plattform wird die in Dresden gefertigte 22FDX-Technologie (Fully Depleted SOI) von Globalfoundries sein, die hochintegrierte Chips mit besonders stromsparenden und kostengünstigen Eigenschaften ermöglicht. Die Fraunhofer-Institute bringen in das Projekt vor allem ihre Kompetenzen für ein innovatives Packaging sowie ihr Know-how bei der Konzeptentwicklung, dem Systemdesign, der Sensorik und Datenübertragung sowie bei Simulation und Test ein. Damit Unternehmen die neue Plattform über einen möglichst langen Zeitraum nutzen können, stellt USeP sicher, dass die Ergebnisse auch auf die nächsten Technologie-Generationen übertragbar sein werden.