FÜNF PROJEKTPARTNER UND IHRE KOMPETENZEN

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS - SENFTENBERG

- Infrastruktur und Know - How von zehn Fachgebieten
- Interdisziplinärer Ansatz

FERDINAND - BRAUN - INSTITUT, LEIBNIZ - INSTITUT FÜR HÖCHSTFREQUENZTECHNIK (FBH)

- III/V-Komponenten für optische und elektronische Systeme - vom Chip bis zum Prototyp

FRAUNHOFER - INSTITUT FÜR PHOTONISCHE MIKROSYSTEME (IPMS)

- Silizium - MEMS
- CMOS - Prozesse
- Wireless Systems

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION (IZM)

- Mikro- und HF- Systemintegration
- Charakterisierung und technologische Zuverlässigkeits-bewertung

INSTITUT FÜR INNOVATIVE MIKROELEKTRONIK (IHP)

- Schaltkreise und drahtlose Systeme
- THz- Technologien
- Sensornetzwerke

KONTAKT:

M.Sc. Jonas Pantzer
Fraunhofer IPMS – BTU Cottbus-Senftenberg
Innovation Management iCampus Cottbus
Tel: 0355 – 69 2686
jonas.pantzer@ipms.fraunhofer.de

FRAUNHOFER IPMS - ISS
Konrad - Zuse - Straße 1
Lehrgebäude 1A - BTU - Campus, Room 318
03046 Cottbus

Projektpartner:

Leibniz Ferdinand Braun Institut

innovations for high performance microelectronics

Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg

Fraunhofer IPMS

Fraunhofer IZM

Gefördert durch:

Bundesministerium für Bildung und Forschung

iCampµs COTTBUS

INNOVATIONSCAMPUS ELEKTRONIK UND MIKRO-SENSORIK COTTBUS

FÜNF PARTNER – EIN iCAMPUS

Vier außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und die BTU Cottbus - Senftenberg arbeiten am iCampµs Cottbus gemeinsam an der Erforschung und Entwicklung neuartiger elektronischer und optischer Mikrosysteme.

EFFIZIENTE SENSOREN UND AKTOREN FÜR THEMEN DER ZUKUNFT:

- Digitalisierung/Industrie 4.0
- Industrielle Prozessanalyse
- Landwirtschaft 4.0
- Medizin/Life Science

ÜBERGEORDNETE ZIELE DES INNOVATIONSCAMPUS IM LAUSITZER REVIER

- Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft
- Unterstützung der Anschlussfähigkeit vor allem für KMUs bei der Entwicklung von Hochtechnologie und insbesondere der Digitalisierung
- Beitrag zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit regionaler Unternehmen
- Beitrag zur Begegnung des Fachkräftemangels
- Schaffung von Arbeitsplätzen (direkt und indirekt) im Hochtechnologiesektor
- Initiierung und Realisierung von Ausgründungen
- Beitrag zur Steigerung der Attraktivität der Region Lausitz für Forschungskooperationen
- Beitrag zur Steigerung der Attraktivität der BTU Cottbus-Senftenberg für Studierende und Lehrende und der Attraktivität der außeruniversitären Forschungs-einrichtungen
- Know-how der Partner nutzen, um Synergien in der Region zu generieren

DIGITALISIERUNG / INDUSTRIE 4.0

MULTI-SENSOR CONDITION MONITORING – FORTUNE

Das Ziel dieses Projektes ist die Optimierung hinsichtlich der Dauer und Kosten von Wartungszyklen von Maschinen durch den Einsatz ausgewählter Methoden des „Predictive Maintenance“. Insbesondere die elektromagnetische Abstrahlung in Kombination mit Vibrations- und Schallmessungen wird hierfür zur fundierten Aussage über den Zustand eines Systems verwendet.

GENERISCHE FUNKFRONTEND-KONZEPTE FÜR LOW-POWER-SENSORKNOTEN

Entwurf des Gesamtsystems eines universellen Funkfrontends, das als Ergänzung kommerzieller Sensorknoten zwischen deren Ausgangsstufe und die Antenne geschaltet werden kann.

NUTZEN:

- Erhöhung der Reichweite der Funkverbindung von wenigen 100 m auf über 1.000 m
- Erhöhung der Energieeffizienz des Sensorknotens durch Zusatzmodul

INDUSTRIELLE PROZESSANALYSE

ENTWICKLUNG EINER AUF SILIZIUM BASIERENDEN, OPTIMIERTEN GASSENSORIK

Das Ziel ist der Funktionstüchtigkeitsnachweis von Sensoren für die Detektion von Wasserstoff im Laborversuch sowie die Bestimmung der Sensitivität und Detektionsbandbreite bei Raumtemperatur.

Zwei Sensortypen sollen zum Einsatz kommen:

1. ein widerstandsbasierter Gassensor zur Detektion geringer Variationen der Gaszusammensetzung und
2. ein optischer Gassensor für die zuverlässige, langzeitstabile, hochselektive Messung von Gaszusammensetzungen für stückzahlfähige Anwendungen

LANDWIRTSCHAFT 4.0

UAV-PLATOONING – UPWARDS

In diesem Arbeitspaket werden Mikrosensoriksysteme und Software für die Realisierung autonom fliegender Drohnenschwärme entwickelt. Die Realisierung eines prototypischen Systems auf der Basis der Flugsteuerung PixHawk soll präsentiert werden. UPWARDS realisiert ein fliegendes Sensornetz zur Überwachung großer Flächen und/oder zur Bearbeitung von Objekten (z.B. Einzelpflanzen). Als Beispiel kann „Precision Farming“ mit dem entwickelten System erstmals mit hoch zuverlässigen vernetzten Drohnen durchgeführt werden und weitere Projekte damit durchführbar machen.

MEDIZIN / LIFE SCIENCES

MOBILES ULTRA-LOW-POWER-RADAR FÜR MEDIZINANWENDUNGEN

Entwurf des Gesamtsystems eines mobilen und kompakten Radarsystems zum Herz-Kreislauf-Monitoring im Heimbereich, das ohne die Anwesenheit spezieller Fachkräfte automatisiert betrieben werden kann. Das Arbeitspaket entwirft einen Radarsensor, der im Heimbereich von medizinisch bedürftigen Menschen berührungslos Herzkreislauf-Parameter erfasst und eine gesicherte Datenschnittstelle zum betreuenden Arzt bzw. telemedizinischen Dienstanbietern bereitstellt.

APPLIKATIONSLABOR µ-SPEKTRUM

Im Rahmen der Aktivitäten soll das Applikationslabor µ-Spektrum für optische Sensorsysteme aufgebaut werden. Dieses zielt auf neuartige Sensorkonzepte und Messverfahren, die in kompakte und robuste Messsysteme integriert werden sollen. Die Entwicklungen des Labors sind übergreifend und adressieren vielfältige Anwendungen.