

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	Funktionalisierung von hybriden Pixeldetektoren
Session-Nr.	3.02
Themenbereich	Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Ralf Röder Unternehmen/Institution: CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH Adresse: Konrad-Zuse-Straße 14 99099 Erfurt Tel.: 0049 361 6631461 E-Mail: roeder@cismst.de
Name weiterer involvierter Partner	Dr. Tobias Wittig, Dr. Alexander Lawerenz

Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Hybride- und applikationsspezifisch-angepasste CMOS-Pixelsensoren erobern stetig weitere Anwendungsfelder, besonders in der Teilchen- und Strahlungsdiagnostik. Die hybriden Erkennungssysteme bestehen aus einem an die Detektion physikalisch optimal angepassten Sensor und einem oder mehreren elektronischen Auslesechips, die in Flip Chip-Technologie miteinander verbunden werden. Dabei wird jeder Sensorpixel über einem Mikrobump direkt mit einer Zelle der Ausseelektronik verbunden.

Im Unterschied zu Standard-CMOS-Kamerachips kann durch eine Kombination verschiedener zusätzlicher Technologieschritte eine genaue Anpassung an die geforderte Funktionalität von einzelnen Pixeln, Pixelgruppen oder der gesamten Matrix vorgenommen werden. Derzeit sind in Entwicklung bzw. in Erprobung verschiedene Technologie zur gezielten Abdünnung von großen Sensorbereichen und von verschiedenen metallischen Mikrostrukturen.

Die dadurch erzielte außerordentlich hohe Flexibilität bei der gezielten Funktionalisierung der Pixel unterstützt resp. ermöglicht neue Ansätze multi-spektraler und multi-funktionaler Erkennungssysteme in Nano- und Mikrosystemtechnik. Damit können weitere Anwendungsfelder in der bildgebenden Medizintechnik (z.B. Diagnose mittels CT) aber auch in der Umwelt-, Rohstoff- und Recyclingtechnik sowie der Land- und Ernährungswirtschaft erschlossen werden.

Die angesprochenen applikationsspezifischen Lösungen ordnen sich in das RIS3-Feld „Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft“ ein, aber auch in den RIS3-Feldern „Industrielle Produktion und Systeme“ und „Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung“ können Anwendungsfelder angesprochen werden.

In diesem Themenfeld wird bzw. wurden Forschung und Entwicklung u.a. durch die Europäische Kommission im Rahmen der Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen (MSCA) - Horizont 2020 und seitens des BMWI im Programm „INNO-KOM-Ost“, MF130134, MF140051 und MF140163 gefördert.

Weiterführung/ Partnersuche

Es werden Kooperationspartner gesucht, die eine Produktentwicklung applikationsspezifischer Sensorik basierend auf dem vorgestellten Konzept anstreben.