

Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen der InnoCON Thüringen 2020 am 24.11.2020



Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	RUBIN Projekt AMI - Advanced Multimodal Imaging
Session-Nummer	1.01
Thema	Smarte Fertigung für effiziente, flexible und präzise Produktion
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Prof. Dr. Gunther Notni Unternehmen / Institution: Fraunhofer Institut IOF Adresse: Albert-Einstein-Str. 7, 7745 Jena Tel.: 03641 807 217 E-Mail: gunther.notni@iof.fraunhofer.de
Video YouTube	
Name weiterer involvierter Partner	SQB GmbH Ilmenau; 3plusplus GmbH
Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee	
<p>Das RUBIN Projekt AMI „Advanced Multimodal Imaging“ verfolgt die Zielstellung der Entwicklung einer Methoden- und Technologieplattform der multimodalen Bildgebung und möchte diese in relevanten Anwendungsbereichen wie der Medizin, der Produktion, der Robotik, der Land- und Forstwirtschaft und in Wertstoffkreisläufen zum Tragen bringen. Es adressiert zentral die Themenfelder „Smarte Fertigung“ und „Photonik und Sensorik für die Welt von morgen“. Hierfür sind entlang der Prozesskette der Bildverarbeitung methodische und technologische Entwicklungen mit den Schwerpunkten Sensorminiaturisierung, Erhöhung der Datenqualität und Erweiterung der Spektralbereiche sowie Echtzeit-Datenverarbeitung und -verknüpfung zu vollziehen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung eines mikrooptischen Multiapertur-Kamera mit spektraler Auflösung, der Erweiterung dieses Ansatzes in den Short-Wave-Infrarot-Bereich (SWIR) sowie der Kombination der damit gewonnenen Bilddaten mit Echtzeit-3D-Bildern und Bilddaten aus dem langwelligen Infrarotbereich (LWIR). Multimodale Imaging-Technologien verknüpfen Bildverarbeitungstechnologien aus unterschiedlichen Spektralbereichen vom UV, VIS, NIR bis hin zum LWIR sowie von 3D-Bildaufnahmetechnologien. Multimodale Bilddaten erlauben es, neben klassischen zweidimensionalen Abbildungen (2D) in der Szene noch die Tiefeninformation (3D) in Echtzeit (4D) und zusätzlich eine räumlich aufgelöste Spektralsignatur (5D) zu bestimmen. So lassen sich über die Geometrie eines Objektes und dessen zeitliche Änderung hinaus Rückschlüsse auf die stoffliche Beschaffenheit ziehen. Die Echtzeitfähigkeit erlaubt zudem die Integration in dynamischen Szenarien z.B. für den Einsatz als Feldsystem in natürlichen Umgebungen, als In-Line-System in Produktionsanlagen oder auch für Robot-Vision-Systeme für eine sichere MMI. Das Projekt AMI wird in der BMBF-Initiative „RUBIN“ innerhalb der Programmfamilie "Innovation & Strukturwandel" gefördert.</p>	
Weiterführung/ Partnersuche	
<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung von Branchen- / Applikationsspezifischen Systemlösungen - Anwender in den genannten Branchen 	