

Metirionic wurde 2013 in Dresden gegründet und beschäftigt sich mit der Verbindung von heutigen Standards zur drahtlosen Datenkommunikation und modernen Radartechnologien.

Mit Applikationen für das Internet der Dinge werden insbesondere Funknetzwerke für verteiltes Steuern und Regeln eine besondere Bedeutung erlangen. Während Sensordaten eine herausragende Rolle spielen, stellt sich gerade in Netzwerken von Tausenden und Zehntausenden von Knoten zunehmend die Frage nach der Position des Sensors. Mit dieser Aufgabenstellung suchen wir wissenschaftliche Unterstützung für die Bearbeitung folgender Aufgabenstellung:

Bewertung verschiedener Verfahren zur Ermittlung von Kanaltransferfunktionen innerhalb von Systemen zur drahtlosen Datenübertragung

Innerhalb von WiFi-Lösungen sind extrahierte *channel state information* (CSI)-Daten Gegenstand verschiedener Forschungsaktivitäten. Andere Funklösungen bieten alternative Ansätze zur Extraktion der entsprechenden Informationen. Ziel der Arbeit ist eine Analyse und experimentelle Bewertung dieser verschiedenen Technologien, wie *pulse stepped frequency modulation* (PSFM, eine Metirionic-Technologie) und *frequency modulated continuous wave* (FMCW)-Radar im Vergleich zu WiFi-Lösungen. Verschiedene Signalparameter wie Signal-Rausch-Verhältnis und Messrate sind in Bezug zu entsprechenden Radar-Performanceparametern wie Auflösungsvermögen, Reichweite, Skalierbarkeit usw. zu stellen. Über die theoretische Analyse sind entsprechende Experimentalaufbauten zu konzipieren und die resultierenden Ergebnisse auszuwerten. Metirionic stellt die entsprechende fachliche Unterstützung und Hardware bereit. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist wünschenswert.

Literatur:

- [1] Daniel Halperin, Wenjun Huy, Anmol Shethz, and David Wetherall:
Tool Release: Gathering 802.11n Traces with Channel Status Information
- [2] Manikanta Kotaru, Kiran Joshi, Dinesh Bharadia, Sachin Katti:
SpotFi: Decimeter Level Localization Using WiFi