

Implementierung und Test eines SRD Joint Communication and Sensing OFDM-Systems

Bachelorarbeit

Projekt

Joint Communication and Sensing (JCAS) wird eine essenzielle Rolle in zukünftigen Kommunikationssystemen wie die nächste Mobilfunkgeneration 6G spielen. Für diesen Zweck müssen JCAS-Systeme entworfen werden, die kompatibel mit modernen Modulationsverfahren wie OFDM sind.

Hauptziele dieser Arbeit sind der Entwurf und die Implementierung eines JCAS-Systems mit Software-Defined-Radio (SDR). Es sollen außerdem Messungen anhand von USRPs durchgeführt werden, die wertvolle Erkenntnisse über das Verhalten der verwendeten Methoden in realistischen Szenarien mit limitierten Hardware-Ressourcen und zeitvariablen Kanälen liefern können.

Aufgabenstellung

1. Literaturrecherche über moderne Mobilfunk-Kommunikationssysteme und Sensing-Methoden
2. Entwurf eines OFDM-JCAS anhand von extensiven Simulationen (Matlab oder Python)
3. Implementierung mit Software-Defined Radio
4. Evaluation des Verhaltens in realistischen Szenarien anhand von Messungen mit USRP

Voraussetzungen

- ✓ Grundlegende Programmierkenntnisse
- ✓ Nachrichtentechnik 1

Institut

Communications
Engineering
Lab

Hertzstr. 16
Gebäude 06.45
76187 Karlsruhe
www.cel.kit.edu

Ansprechpartner

M.Sc.
Daniel Gil Gaviria

Zimmer 105
daniel.gil@kit.edu

M.Sc.
Charlotte Muth

Zimmer 208
charlotte.muth@kit.edu