

## Communications Engineering Lab (CEL) Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen Prof. Dr.-Ing. Peter Rost



# 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-Resourcen und zeitvariablen Kanälen liefern können.

### **Ansprechpartner**

M.Sc. Charlotte Muth

Zimmer 208 charlotte.muth@kit.edu

M.Sc.
Daniel Gil Gaviria

Zimmer 105 daniel.gil@kit.edu

#### 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 Volkessangerungebre
  - ✓ Grundlegende Programmierkenntnisse
  - ✓ Nachrichtentechnik 1

#### Institut

Communications Engineering Lab

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