



Bachelor-/ Masterarbeits-Vorschlag oder HiWi-Job

Audioanwendungen und Interworking mit DECT-2020 NR



Im Rahmen des MERCI-Forschungsprojekts befassen wir uns mit dem neuen nicht-zellularen Funkstandard DECT-2020 NR, welcher die IMT-2020-Anforderungen für Ultra Reliable Low Latency (URLLC) sowie massive Machine Type Communication (mMTC) erfüllt und dementsprechend im Herbst 2021 von der ITU-R als 5G-Technologie anerkannt wurde. Im Gegensatz zum klassischen DECT verwendet DECT-2020 NR auf dem Physical Layer (PHY) OFDM, woraus sich Vorteile in Bezug auf die Robustheit gegenüber Multipfadausbreitung ergeben. Unsere Forschungstätigkeit beinhaltet die Entwicklung eines Software-Defined Radios (SDR) als Testplattform, auf deren Grundlage sich die Technologie für mesh-basierte Audioanwendungen evaluieren und demonstrieren lässt. Im Kontext des Projekts ist zu unterschiedlichen Themen eine Abschlussarbeit oder Beschäftigung als HiWi möglich:

- Räumlich verteilte, drahtlos-vermaschte Audiosensornetzwerke stellen hohe Anforderungen an die Synchronisierung der einzelnen Netzknoten. Im Rahmen dieser Arbeit ist zu untersuchen, wie sich ein Sampling Rate Offset (SRO) zwischen den Geräten auf die Performance von adaptiven Algorithmen wie dem akustischen Beamforming oder der Quellentrennung bzw. -lokalisierung auswirkt.
- Mithilfe von verfügbaren DECT-Chips ist zu überprüfen, in welcher Form sich das Interworking mit einem 5G-Campusnetz realisieren lässt. Hierbei kann das Interface zwischen einem DECT-2020-Netzwerk und einem 5G-Kernnetz entweder durch ein Multi-Standard Device oder über das definierte non-3GPP Access Gateway umgesetzt werden.

Anforderungen:

- Kenntnisse in Übertragungstechnik und Audiosignalverarbeitung
- Programmiererfahrung in MATLAB und gegebenenfalls C/C++
- Hohe Motivation sowie eigenständiges und zielorientiertes Arbeiten

Bei Interesse melde Dich bitte bei:

Alexander Poets oder Mattes Waßmann
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)
Raum 1404/1415, 14. Etage, Appelstr. 9A
alexander.poets@ikt.uni-hannover.de
mattes.wassmann@ikt.uni-hannover.de

