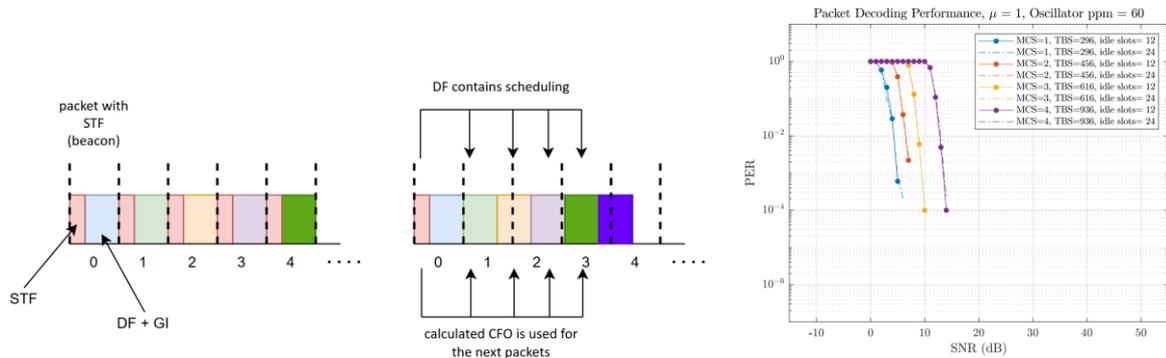


## Bachelor-/ Masterarbeits-Vorschlag

### Erweiterung des DECT-2020 NR Standards



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. Nach Spezifikation wird im PHY den Paketen eine Präambel (Synchronisation Training Field) hinzugefügt, welches für die Detektion, Synchronisation und Einstellung des Gain-Levels (Automatic Gain Control) des Empfängers erforderlich ist. Dies ist erforderlich, da je nach Genauigkeit der verbauten Oszillatoren, zwischen Sender und Empfänger ein Clock Offset entsteht.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit ist zu untersuchen inwieweit sich eine Entfernung der Präambel bei aufeinander folgenden Paketen auf die Synchronisation und somit die Paketfehlerrate auswirkt.

#### Aufgabenstellung:

- Recherche zum Thema Clock Offset in drahtlosen Übertragungssystemen
- Erweiterung der DECT-2020 NR MATLAB Simulation: AGC Modell und Entfernen der Präambel
- Simulation von BER und PER bei verschiedenen Kanalmodellen

#### Anforderungen:

- Kenntnisse in der Übertragungstechnik
- Programmiererfahrung in MATLAB und gegebenenfalls Python
- Hohe Motivation sowie eigenständiges und zielorientiertes Arbeiten

#### Bei Interesse melde Dich bitte bei:

Mattes Waßmann  
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)  
Raum 1415, 14. Etage, Appelstr. 9A  
mattes.wassmann@ikt.uni-hannover.de

