

# Masterarbeit

## Arbeitstitel:

Untersuchung von unterschiedlichen Verteilungen der Beträge von Speiseströmen von Antennenelementen zur Verbesserung der Empfangseigenschaften mobiler Empfänger

## Problemstellung für die Masterarbeit:

Im Rahmen der Weiterentwicklung von Mobilfunkstandards liegt der Fokus besonders auf der Steigerung der verfügbaren Datenraten. Dabei werden immer größere Bandbreiten benötigt. Mit steigenden Bandbreiten steigt auch die benötigte Trägerfrequenz. Dadurch sinkt jedoch die Antennenwirkfläche mit dem Quadrat der Trägerfrequenz. Dies hat zur Folge, dass Antennen der nächsten Mobilfunkgeneration starke Richtwirkungen aufweisen müssen. Die Richtwirkung der Antennen kann jedoch für eine Kapazitätssteigerung durch Raummultiplexbetrieb genutzt werden. Hierbei werden bei gleicher Trägerfrequenz, Bandbreite, Polarisierung und Code unterschiedliche Daten an mehrere Teilnehmer gleichzeitig übertragen, indem die Abstrahlcharakteristiken der Antenne angepasst werden.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie sich unterschiedliche Verteilungen der Beträge der Stromverteilung, in Form der Tschebyscheff Verteilung, auf die Empfangseigenschaften mehrerer Teilnehmer auswirkt. Dabei sollen verschiedene Empfängeranordnungen, Antennenelementanzahlen sowie –anordnungen untersucht werden.

## Wir bieten:

- Einen Einstieg in den zukunftssträchtigen Arbeitsbereich der 6G-Datenübertragung
- Mitarbeit an einem hochaktuellen Forschungsthema
- Betreuung durch ein engagiertes und hochmotiviertes Team

## Anforderungen:

- Studium der Elektrotechnik, der Physik oder eines vergleichbaren Fachs
- Interesse am Gebiet der drahtlosen Kommunikation
- Erfahrungen oder Kenntnisse in MATLAB oder Python

## Ausschreibender:

Prof. Dr.-Ing. P. Krummrich, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik (HFT), Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bei Interesse oder Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

M.Sc. Bjarne Frischkorn

[bjarne.frischkorn@tu-dortmund.de](mailto:bjarne.frischkorn@tu-dortmund.de)

Raum 2.08/09 Tel. 0231/755-4412

<http://www.hft.e-technik.tu-dortmund.de/>