

## Bachelor-/ Masterarbeit – Massive MIMO Kalibration durch Auto-Focussing

Thema: Entwurf, Implementierung und Charakterisierung eines Verfahrens zur Kalibrierung eines 5.8 GHz massive MIMO Kommunikations- und Radarsystems basierend auf kohärenten Rekonstruktionsverfahren

Nach der Etablierung von LTE (4G) ist inzwischen schon die nächste Mobilfunkgeneration (5G) in der Entwicklung. Maßgeblich profitieren soll diese (vor allem in den Basisstationen) von der gleichzeitigen Verwendung einer sehr großen Zahl von Antennen zum Senden und Empfangen, dem sog. *Massive MIMO Konzept*.

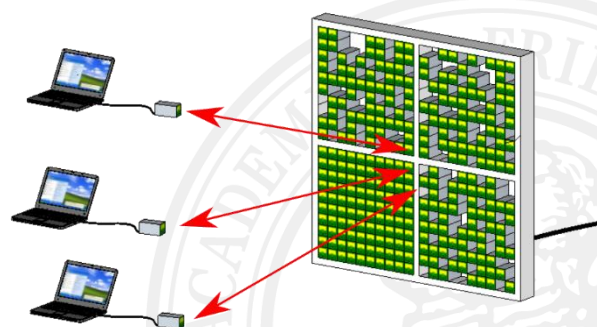
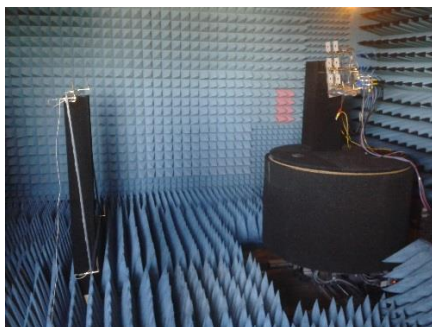
Auch in der Radartechnik gewinnt Massive MIMO schnell an Bedeutung, sodass sich in beiden Gebieten vielfältige interessante Forschungsgebiete ergeben.

Da solche Systeme bisher vor allem theoretisch untersucht worden sind, soll vor Ort ein solches System designt und aufgebaut werden. Diese Arbeit stellt einen wichtigen Schritt zu dessen Realisierung dar.

### Aufgabenstellung:

#### Kalibrierung eines 5.8 GHz massive MIMO Kommunikations- und Radarsystems

- Entwurf eines Verfahrens basierend auf kohärenter Überlagerung des Signals mehrerer Module
- Design einer Ansterelektronik im Basisband (unter Einbezug geeigneter Messgeräte)
- Implementierung des Verfahrens unter Verwendung o.g. Ansterelektronik
- Charakterisierung und Bewertung des Verfahrens bezüglich seiner Leistungskenndaten



Betreuer: Prof. Dr.-Ing. M. Vossiek, M.Sc. Patrick Gröschel  
Schwerpunkte: HF-Schaltungsdesign, Signalverarbeitung  
Voraussetzungen: Vorkenntnisse HF-Schaltungsdesign, HF-Messtechnik  
Kontakt: M.Sc. Patrick Gröschel  
patrick.groeschel@fau.de  
+49 9131 85-27218