

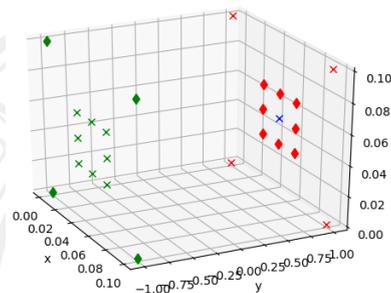
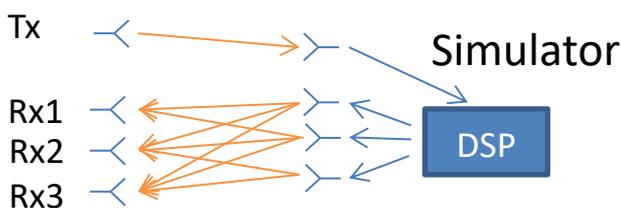
## MA: MIMO-Radarzielsimulation

Thema: Simulation von Radardaten komplexer Szenarien bei MIMO-Radaren

Radarsysteme entwickeln sich von reinen Komfortanwendungen (Abstandshaltesystemen, o.ä.) zu integralen Bestandteilen des sicherheitskritischen Sensornetzwerks im Automobil. Zum Nachweisen einer möglichst fehlerfreien Testsoftware werden einige Millionen gefahrene Testkilometer gefordert. Die meisten dieser Testkilometer werden auf öffentlichen Straßen, meist ohne potentiell gefährliche Situationen, gefahren. Daher ist nicht gewährleistet, dass alle sicherheitskritischen Situationen getestet werden. Ein Lösungsansatz stellt die Simulation von Zielen mithilfe eines Radarzielsimulators dar. Das kann die Testabdeckung wesentlich erhöhen und damit den Testaufwand verringern kann. Aktuelle Radarsysteme enthalten nun - je nach Modell - einige Sende- und Empfangskanäle (MIMO).

Im Zuge der Arbeit soll simulatorisch untersucht werden, ob eine Simulation von zufälligen Szenarien möglich ist, und welche Parameter für ein Sendesystem benötigt werden. Dafür wird eine systemtheoretische Beschreibung der Szenerie als Ausgangspunkt gewählt. Ein wichtiges Kriterium ist dabei die Anzahl der minimal nötigen Sendeantennen des Zielsimulators und die erreichbare Phasengenauigkeit an der Empfangsapertur des Radars.

- Literaturrecherche zu Systemen aus dem Audio-Bereich
- Implementieren einer Radarsignal-Simulation in Matlab/Python
- Evaluierung hinsichtlich kritischer Parameter



Betreuer: Prof. Dr.-Ing. M. Vossiek, M.Sc. Patrick Stief, M.Sc. Georg Körner  
 Schwerpunkte: Radarsignalverarbeitung  
 Voraussetzungen: Kenntnisse in Radarsignalverarbeitung, Matlab/Python  
 Kontakt: Patrick Stief - patrick.stief@fau.de  
 Georg Körner - georg.gk.koerner@fau.de