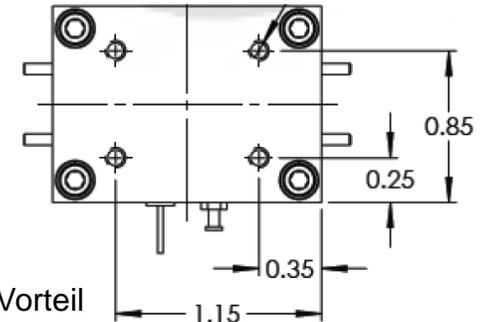
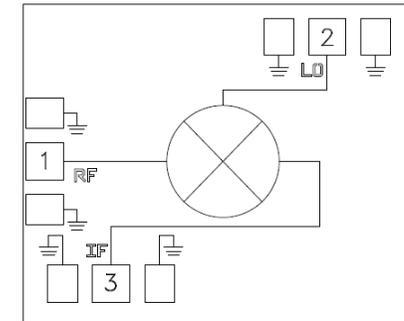


Entwurf eines mmW Frontends für MIMO Radar

Am IHE existiert bereits ein Radarsystem, mit dem neu entwickelte Modulationsverfahren und Algorithmen getestet werden können. Als Sender und Empfänger kommen hierbei kommerzielle Software Defined Radios (SDRs) zum Einsatz. Diese weisen jedoch als Limitierung in der derzeitigen Konfiguration eine maximale Trägerfrequenz im einstelligen GHz-Bereich auf. Da viele Radaranwendungen, beispielsweise im Automobilbereich, jedoch bei deutlich höheren Frequenzen operieren, soll ein Frontend entworfen werden, das die Ausgangssignale der SDRs auf höhere Frequenz hochmischt und verstärkt. Auf der Empfangsseite sollen die reflektierten Signale äquivalent ebenfalls verstärkt und dann in den einstelligen GHz-Bereich heruntergemischt werden. In der Arbeit soll das hierfür notwendige Frontend entworfen, simuliert und aufgebaut werden. Der Themenumfang reicht dabei vom Entwurf der Schaltung bzw. dem Modul in CST bzw. einem Schaltungslayoutprogramm sowie des übrigen Moduls in einem CAD-Programme über deren Simulation bis hin zum Aufbau der realen Module sowie deren Vermessung im Labor und der Antennenmesskammer.

Voraussetzungen:

- Grundlagen der Hochfrequenztechnik
- Mikrowellentechnik
- Grundkenntnisse in CST, einem Schaltungslayoutprogramm sowie einem CAD-Programm von Vorteil
- Spaß am praxisorientierten und selbständigen Arbeiten



Ansprechpartner

M.Sc. Benjamin Nuss
Gebäude 30.10 (IHE), Raum 3.27
E-Mail: benjamin.nuss@kit.edu
Tel.: 0721-608 43178

Feel free to contact us for an English description of this thesis.