

## PRAXISPROJEKT / BACHELORARBEIT

### ENTWURF UND VERGLEICH VERSCHIEDENER INTEGRIERTER KOPPLERSTRUKTUREN FÜR DIE I/Q-SIGNAL-ERZEUGUNG

#### HINTERGRUND:

I/Q-Signale sind zwei zueinander  $90^\circ$  versetzter Signale, welche für verschiedenste Schaltungen in der Mess- und Kommunikationstechnik unabdingbar sind. Für hochfrequente Signale mit Wellenlängen im Bereich weniger Millimeter, können I/Q-Signale beispielsweise durch Leitungsbasierte Koppler oder Polyphasenfilter auf einem Chip erzeugt werden.

#### ZIEL DER ARBEIT:

Ziel dieser Arbeit ist der Entwurf von Leitungskopplern und Polyphasenfiltern in einem Layout Programm für integrierte Schaltungen. Für die Verifikation und die Optimierung der entworfenen Strukturen, werden dreidimensionale elektromagnetische (EM) Feldsimulationen in EM-Simulationsprogramme durchgeführt. Ziel dabei ist einen möglichst geringen Phasen- und Amplitudenfehler über eine möglichst große Bandbreite zu erreichen.

#### INHALT DER ARBEIT:

- Literaturrecherche, sowie Einarbeiten in die Thematik
- Entwurf eines Layouts der Koppler Strukturen in einem CAD-Programm für integrierte Schaltungen
- EM-Simulation und Optimierung der Ergebnisse

