

## PRAXISPROJEKT

### EVALUIERUNG VERSCHIEDENER TRANSFORMATORLAYOUTS FÜR INTEGRIERTE HOCHFREQUENZSCHALTUNGEN

#### HINTERGRUND:

Um die Leistungsübertragung in Hochfrequenzschaltungen zu maximieren, werden Impedanzanpassnetzwerke benötigt. Bei Frequenzen über 100 GHz werden für die Impedanzanpassung resonante Netzwerke eingesetzt. Integrierte Transformatoren sind eine mögliche Realisierung mit der sich eine breitbandige Impedanzanpassung erreichen lässt. Um die Leistungsübertragung zu maximieren, muss beim Transformator design Verluste gegen Reflexion der sich mit Wellencharakter ausbreitenden Leistung abgewogen werden.

#### ZIEL DER ARBEIT:

Im Rahmen dieses Praxisprojekts sollen vier unterschiedliche Spulenlayouts für die Primärwindung eines Transformators designt werden. Dabei müssen verschiedene Parameter der Spule wie Induktivität, parasitäre Kapazität, Selbstresonanzfrequenz und Gütefaktor mit Hilfe des EM-Simulationstools SonnetEM extrahiert werden. Im zweiten Schritt werden die Spulendesigns zu Transformatoren umgewandelt. Am Ende soll die Leistungsübertragung der Transformatoren verglichen und die Ergebnisse präsentiert werden.

#### INHALT DER ARBEIT:

- Einarbeitung in integrierte Spulen und Transformatoren
- EM-Simulation der Transformatoren in SonnetEM
- Evaluierung der Leistungsübertragung der Transformatorlayouts

