

BAKKALAUREATSARBEIT/ MASTERARBEIT



Thema:

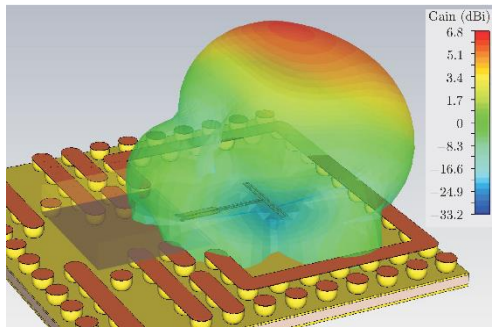
AoC (Antenna on Chip) für 120-GHz Radarsensoren

Motivation und Ziel:

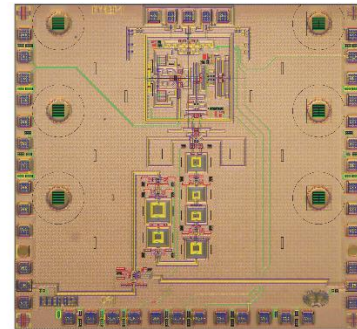
In modernen Automobilen sind bis zu 30 Magnetfeldsensoren zur Bestimmung der Drehbewegung von mechanischen Teilen (Getriebe, Antriebsstrang, Räder, etc.) verbaut.

Eine Verbesserung der Auflösung bei gleichen Sensorkosten könnte ein SoC (System on Chip) mit integrierten Transmittern, Receivern und Antennen liefern.

Ziel ist eine, für einen bestehenden 120-GHz Radarsensor (Transmitter und Receiver) angepasste Antenne, die direkt am Siliziumchip integriert und auf maximalen Antennengewinn optimiert ist.



CST Simulationsergebnis



Chipfoto + Layout Radarsensor

Aufgabenstellung Teil-1: **Auswahl von möglichen Antennenstrukturen**

Einarbeitung in die Theorie von planaren Antennen und Literaturrecherche.

Auswahl von, für den Lagenaufbau der Technologie (BiCMOS), geeigneten Antennenstrukturen. Kennenlernen der Simulationsumgebung ADS (Advanced Design System) und CST Microwave Studio.

Aufgabenstellung Teil-2: **Modellierung, Simulation und Vergleich der Antennen**

Aufbereitung der Simulationsumgebung in ADS; Kosimulation in Momentum und EMPro; Optimierung und Vergleich der Antennen in ADS.

Modellierung von bereits in ADS optimierten Strukturen in CST und Vergleich der Simulationsergebnisse ADS/CST.

Da die Teile 1 und 2 inhaltlich weiter ausgebaut werden können, eignet sich das Thema auch sehr gut für Zweiertteams mit einer thematisch äußerst engen Verbindung der beiden Teile.

Beginn: ab sofort (01/2018)

Ansprechpartner

Dr. Alexander Kaineder
Prof. Andreas Stelzer

alexander.kaineder@jku.at (Science Park 1, 0305)
andreas.stelzer@jku.at (Science Park1, 0351-2)