

## MASTERARBEIT

### ENTWURF EINES 160 GHz KOMMUNIKATIONSDEMONSTRATORS MIT HILFE DES CHIP RUB6GTRX

#### HINTERGRUND:

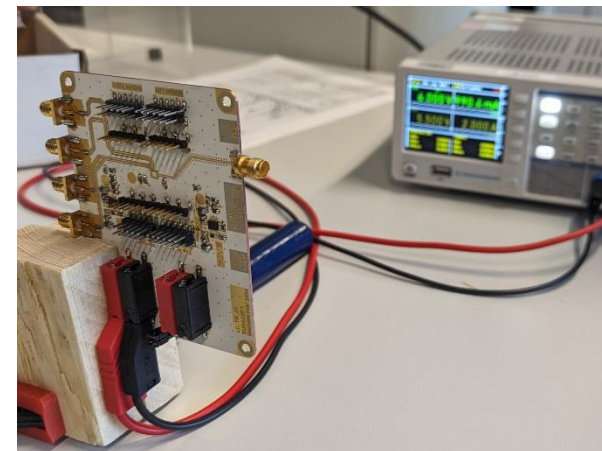
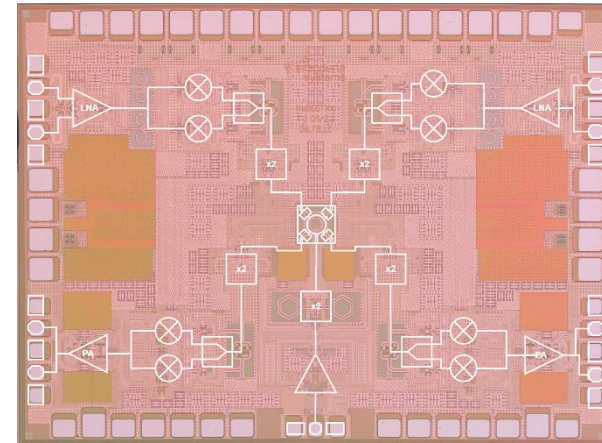
Mobile Datenkommunikation ist ein fester Teil unseres Alltags geworden und wird zunehmend beliebter. Mit Wachstumsraten von um die 20% pro Jahr wächst der globale mobile Datenverkehr außergewöhnlich schnell. Um höhere Datenraten zu ermöglichen, wurde für zukünftige Mobilfunksysteme Kommunikationsbänder bei über 100 GHz lizenziert. Da in diesem Spektralbereich Bandbreiten von mehreren Gigahertz möglich sind, lassen sich Datenraten von mehreren Gigabit/Sekunde erreichen. Zudem können Kommunikationssysteme bei diesen Frequenzen deutlich miniaturisiert werden.

#### ZIEL DER ARBEIT:

Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurde am Lehrstuhl ein Transceiver Chip für Kommunikation bei 148 GHz entworfen. Ziel der Masterarbeit ist es auf Basis des RUB6GTRX Chips einen mmWave Kommunikationsdemonstrator aufzubauen. Dafür muss eine Antenne bei 148 GHz mit mehreren Gigahertz Bandbreite entworfen werden. Darüber hinaus umschließt die Arbeit den Entwurf einer Messplatine, die sowohl die Antenne als auch die Ansteuerungselektronik für den Chip enthält. Abschließend soll die Performance des Systems in einem einfachen Demonstratoraufbau evaluiert werden.

#### INHALT DER ARBEIT:

- Literaturrecherche, sowie Einarbeiten in die Thematik
- Entwurf einer Leiterplatte mit Altium Designer
- EM-Simulation der Antennen mit CST-Studio
- Aufbau des 148GHz Kommunikationsdemonstrators



#### Betreuer/Ansprechpartner:

M.Sc. Lasse Cordes

Raum ID 1/449

0234/32-19143

Lasse.cordes@rub.de

