



Universität Stuttgart



Institut für
Robuste
Leistungshalbleitersysteme

Fachpraktikum (Bachelor)

6G HARDWARELABOR - DESIGN UND IMPLEMENTIERUNG EINES HF TRANSCEIVERS

Versuch 2: Auslegung eines HF-Verstärkers

Protokollführer

Lukas Müller

Erik Zimmermann

Farhad Valizada

Betreuer

Simon Haussmann

Eingereicht

May 14, 2025

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	2
1 Einleitung	3
1.1 Ziel des Versuchs	3
1.2 Relevanz und Anwendungsbereiche von HF-Verstärkern	3
2 Theoretische Grundlagen	4
2.1 Funktion eines HF-Verstärkers	4
2.2 Arbeitspunkteinstellung	4
2.3 Bedeutung der S-Parameter	4
2.4 (rolle kopplungskodensator)	4
3 HF-Simulation	5
3.1 Kurzer Überblick	5
3.2 DC-Simulation	5
3.3 Arbeitspunkteinstellung	5
3.4 S-Parameter Simulation	5
4 Technische Umsetzung	6
4.1 Platinen Aufbau	6
4.2 DC-Pegel Verifizieren	6
4.3 Kalibrierung	6
4.4 Vergleich zur Simulation	6
5 Diskussion der Ergebnisse	7
5.1 Vergleich von Theorie und Praxis	7
5.2 Erklärung von Abweichungen	7
6 Fazit	8
6.1 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse	8
6.2 Reflexion und mögliche Verbesserungen	8
7 Literaturverzeichnis	9
7.1 Quellen	9
7.1.1 Literaturverzeichnis	9

Abkürzungsverzeichnis

ADS	Advanced Design System
HF	Hochfrequenz
6G	Sixth Generation
SMA	SubMiniature version A
PCB	Printed Circuit Board

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Ziel des Versuchs

blabla test

1.2 Relevanz und Anwendungsbereiche von HF-Verstärkern

blabla

Kapitel 2

Theoretische Grundlagen

2.1 Funktion eines HF-Verstärkers

2.2 Arbeitspunkteinstellung

2.3 Bedeutung der S-Parameter

2.4 (rolle kopplungskodensator)

blabla

Kapitel 3

HF-Simulation

3.1 Kurzer Überblick

3.2 DC-Simulation

3.3 Arbeitspunkteinstellung

3.4 S-Parameter Simulation

blabla

Kapitel 4

Technische Umsetzung

4.1 Platinen Aufbau

4.2 DC-Pegel Verifizieren

4.3 Kalibrierung

4.4 Vergleich zur Simulation

Kapitel 5

Diskussion der Ergebnisse

5.1 Vergleich von Theorie und Praxis

5.2 Erklärung von Abweichungen

bla bla

Kapitel 6

Fazit

6.1 Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

6.2 Reflexion und mögliche Verbesserungen

bla bla

Kapitel 7

Literaturverzeichnis

7.1 Quellen

7.1.1 Literaturverzeichnis