

**Forschungsarbeit
Masterarbeit**
zu vergeben

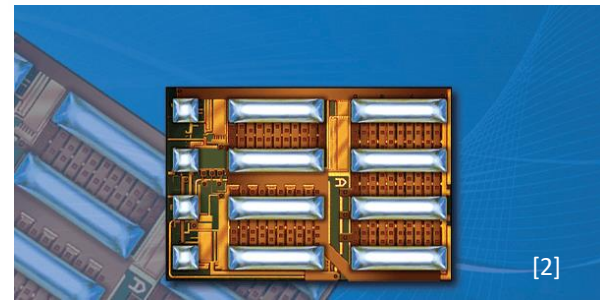
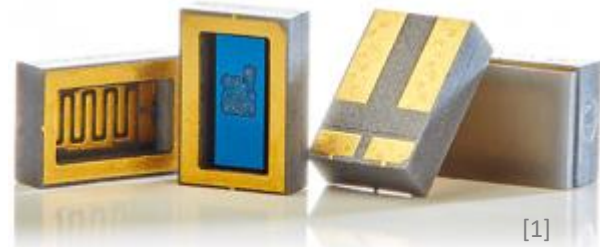
LE

Detaillierter Vergleich zwischen Rad-Hard und terrestrischen 100 V GaN HEMTs für Cube-Sat Anwendungen

Abstract

Im Rahmen der MTT-Sat Challenge entwickelt das ILH eine variable und monolithisch integrierte Spannungsversorgung für einen Galliumnitrid (GaN) HF-Leistungsverstärker auf Basis von GaN. Als Referenz soll dabei ein diskreter DC/DC Wandler mit kommerziell erhältlichen Komponenten dienen.

Dazu eignen sich 100 V GaN Chips von EPC, welche sowohl in einem Rad-Hard Package, als auch in einem terrestrischen Package verfügbar sind. Ziel dieser Arbeit ist es, einen ausführlichen Vergleich zwischen den beiden Bauelementen hinsichtlich ihrer Bauteileigenschaften (I-V, C-V usw.) und ihrer Systemperformance durchzuführen, um einen optimierten Referenzdemonstrator zu designen und zu validieren.

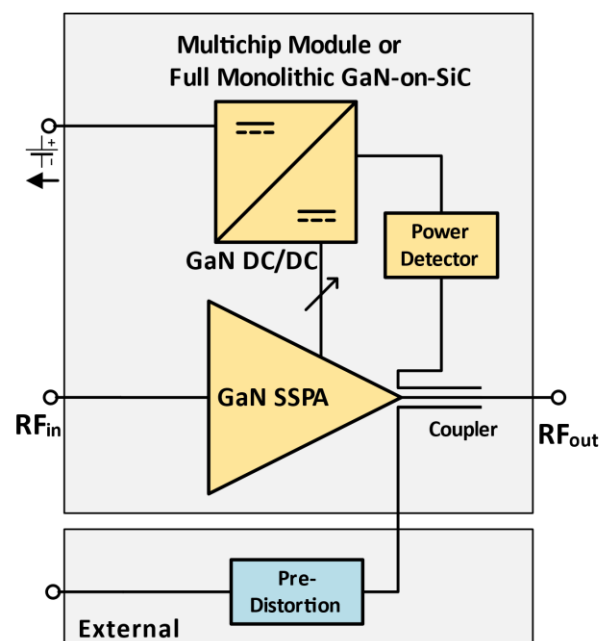


Zeitplan

- Einarbeitung & Literaturrecherche (10%)
- Design und Simulation von Demonstratoren mit Rad-Hard und terrestrischen 100 V GaN HEMTs (40%)
- Aufbau und Charakterisierung Wandler (30%)
- Ausarbeitung & Vortrag (20%)

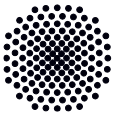
Vorkenntnisse

- Erfahrungen mit GaN hilfreich
- Kenntnisse in Leistungselektronik
- Vorkenntnisse in Altium und ADS o.ä. von Vorteil



[1] <https://epc.space/products/gan-discretes/>
[2] <https://epc-co.com/epc/>





Kontakt
Dominik Koch
Dominik.koch@ilh.uni-stuttgart.de



Research thesis
Master thesis

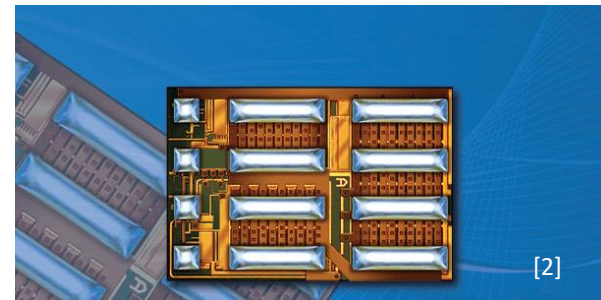
To assign

PE

Comprehensive comparison between Rad-Hard and terrestrial 100 V GaN HEMTs for Cube-Sat applications

Abstract

Within the MTT-Sat Challenge the ILH is developing a variable and monolithically integrated power supply for a GaN-based GaN gallium nitride (GaN) RF power amplifier. A discrete DC/DC converter with commercially available components will serve as a reference. Suitable for this purpose are 100 V GaN chips from EPC, which are available in a Rad-hard package as well as in a terrestrial package. The goal of this thesis is to conduct a detailed comparison between the two devices with respect to their device characteristics (I-V, C-V etc.) and their system performance in order to design and validate an optimized reference demonstrator.

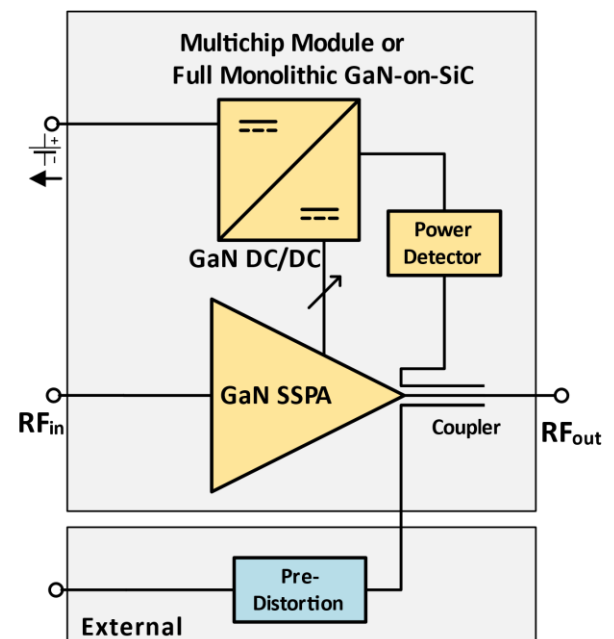


Timeplan

- Familiarization & literature research (10%)
- Design and simulation of demonstrators with Rad-Hard and terrestrial 100 V GaN HEMTs (40%)
- Assembly and characterization of converters (30%)
- Thesis & talk (20%)

Previous knowledge

- Experiences in GaN design helpful
- Knowledge in power electronics
- Prior knowledge of Altium and ADS or similar is an advantage



[1] <https://epc.space/products/gan-discretes/>
[2] <https://epc-co.com/epc/>

