



Detailansicht eines mittels Heterointegration realisierten W-Band-Sendemoduls
© Fraunhofer IAF

Submillimeterwellen ICs und Module

Extrem niedriges Rauschen bei hoher Bandbreite

Wir bieten Sende- und Empfangsschaltungen mit niedrigem Rauschen, hoher Bandbreite und geringem Leistungsverbrauch. Hierbei setzen unsere metamorphen InGaAs-basierten MMICs neue Maßstäbe mit einer Rauschzahl von lediglich 6 dB bei 340 GHz und Betriebsfrequenzen bis zu 670 GHz. Die Herstellung von Sendeverstärkern bis 200 GHz erfolgt mittels einer leistungsstarken GaN-Technologie auf Siliciumcarbid-Substraten.

Eigenschaften

- Leistungserzeugung im W-Band mit $P_{sat} > 1$ W
- Leistungsverstärker bei 180 GHz mit $P_{sat} > 50$ mW
- Verstärkermodule im W-Band mit einer Rauschzahl von 2 dB
- Hohlleitermodule bei 340 GHz mit einer Rauschzahl von 7 dB bzw. mit einer Ausgangsleistung von > 10 dBm
- Single-Chip Sende- und Empfangskanäle bis 440 GHz mit Betriebsbandbreiten > 50 GHz

Technologie	Gatelänge	Eigenschaften
Metamorpher HEMT Prozess	50 nm	InAlAs/InGaAs IC Prozess auf GaAs Substraten mit $f_{max} > 500$ GHz
Metamorpher HEMT Prozess	35 nm	InAlAs/InGaAs IC Prozess auf GaAs Substraten mit $f_{max} > 1000$ GHz
GaN25 HEMT	250 nm	AlGaN/GaN IC Prozess auf SiC Substraten für die Herstellung von Powerbars und MMICs im Frequenzbereich bis ca. 20 GHz
GaN10 HEMT	100 nm	AlGaN/GaN IC Prozess auf SiC Substraten für Schaltungen bis 200 GHz

Kontakt

Dr. Sébastien Chartier
Geschäftsfeldleiter
Hochfrequenzelektronik
Tel. +49 761 5159-446
sebastien.chartier@iaf.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF
Tullastraße 72
79108 Freiburg
www.iaf.fraunhofer.de

Teil der



**Forschungsfabrik
Mikroelektronik**
Deutschland

Mehr Informationen:

