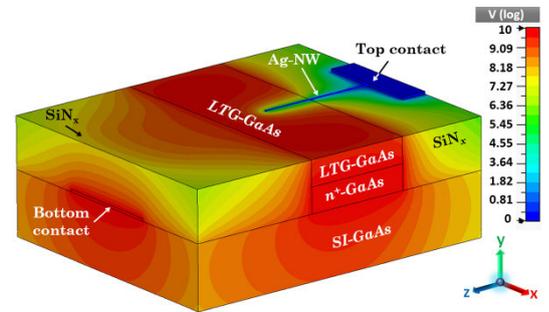
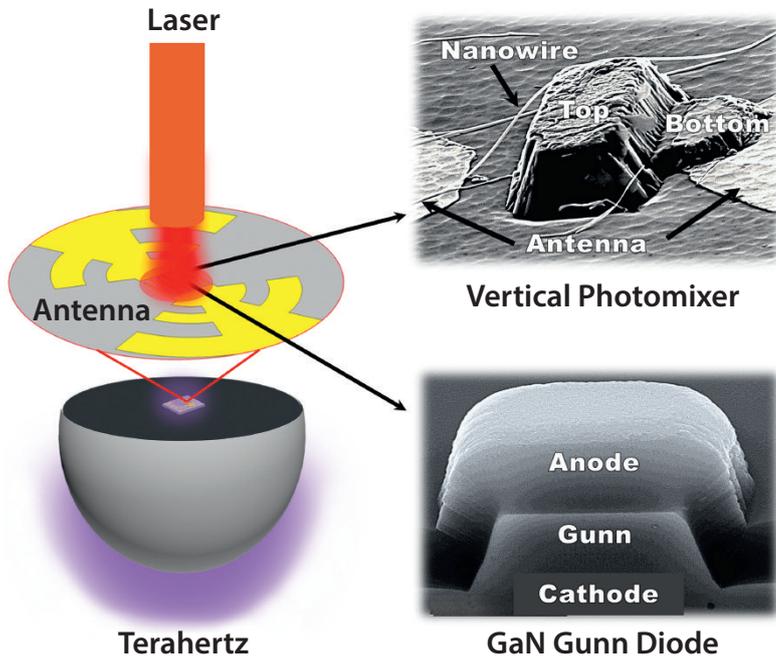


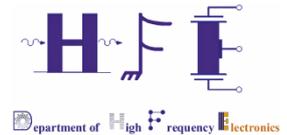
# Nanostrukturierte Terahertz-Quellen



Ziel im Projekt ist es, neuartige leistungsfähige Photomischer und Gunn-dioden für den Terahertz (THz)-Bereich zu entwickeln. Hierfür wurden ein-dimensionale Nanoelemente sowie leistungsstarke Verbindungshalbleiter wie Galliumnitrid-Materialien zur Herstellung von Photomischern mit höchsten Grenzfrequenzen und GaN-Gunndioden mit hohen Ausgangsleistungen eingesetzt. Diese Bauelemente ermöglichen auch den Bau einer stabilen THz-Quelle, die eine sehr einfache Systemarchitektur erlaubt.

Innovative Terahertz-Komponenten und -Systeme eröffnen attraktive Möglichkeiten für neue Sicherheitsanwendungen wie bildgebende Messungen von versteckten Objekten, Spektroskopie von gefährlichen Substanzen sowie abhörsichere drahtlose Breitbandkommunikation.

- Erzeugung hoher THz-Leistung
- Anregung eines breiten THz-Frequenzspektrums
- Bessere Temperaturstabilität und Zuverlässigkeit
- Kompakte Bauweise und flexibler Einsatz der THz-Strahlungsquelle
- Kostengünstige THz-Systeme



**PD Dr.-Ing. habil. Oktay Yilmazoglu\***  
(Gunnodiode)  
yilmazoglu@hfe.tu-darmstadt.de  
**Dr.-Ing. Shihab Al-Daffaie\*\***  
(Photomischer)  
shihab@imp.tu-darmstadt.de  
**Prof. Dr.-Ing. Franko Küppers**  
kueppers@imp.tu-darmstadt.de

**Technische Universität Darmstadt**  
Merckstraße 25  
64283 Darmstadt

\* FB ETIT, FG Höchstfrequenzelektronik  
\*\* FB ETIT, Institut für Mikrowellentechnik und Photonik

[www.hfe.tu-darmstadt.de](http://www.hfe.tu-darmstadt.de)

