

## TERATEC – AUF EINEN BLICK

### TeraTec – Anwendungszentrum Terahertz-Technik

- » **Umfassende Terahertz-Kompetenz**  
TeraTec vereinigt alle relevanten Techniken und Systeme unter einem Dach.
- » **Maßgeschneiderte Terahertz-Lösungen**  
TeraTec entwickelt Systeme und Anwendungen nach Kundenwunsch.
- » **Idealer Terahertz-Partner**  
Die Fraunhofer-Experten von TeraTec verstehen sich als Dienstleister und sprechen die Sprache der Industrie.

### TeraTec – das Angebot

- » **Beratung** – in Technik und Anwendung
- » **Eignungsprüfung** – kostenfreie Messungen in unseren Anwendungslabors
- » **Machbarkeitsstudien** – technisch und wirtschaftlich
- » **Auftragsmessungen** – für Industrie und Forschung
- » **Entwicklung** – von einzelnen Komponenten bis hin zu individuellen Gesamtsystemen
- » **Geräteverleih** – für zeitlich begrenzte Aufgaben
- » **Messungen beim Kunden** – mit mobilen Systemen an beliebig großen Objekten



## TERATEC – KONTAKT

### Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

TeraTec – Anwendungszentrum Terahertz-Technik  
Erwin-Schrödinger-Straße, Gebäude 56  
67663 Kaiserslautern



#### Ansprechpartner:

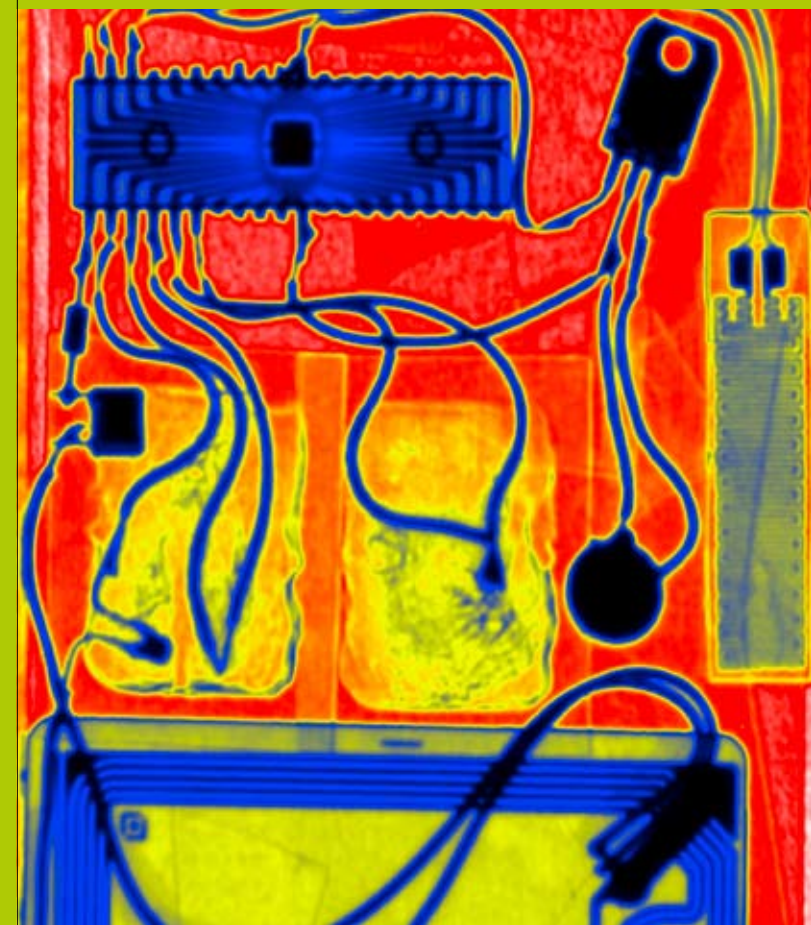
Prof. Dr. René Beigang  
Telefon +49 631 205-5100  
Fax +49 631 205-5102  
rene.beigang@ipm.fraunhofer.de

Dr. Joachim Jonuscheit  
Telefon +49 631 205-5107  
Fax +49 631 205-5102  
joachim.jonuscheit@ipm.fraunhofer.de

[www.ipm.fraunhofer.de](http://www.ipm.fraunhofer.de)

TeraTec wird aus dem Zukunftsinvestitionsfonds Rheinland-Pfalz und aus Mitteln des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz (MBWJK) gefördert.

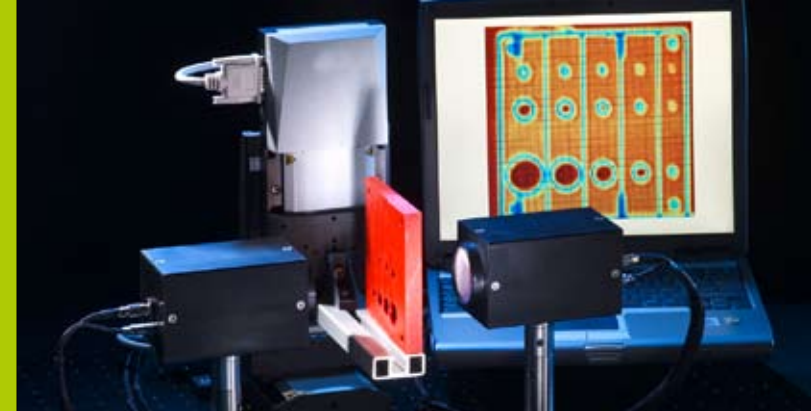
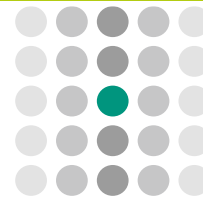
## TERATEC ANWENDUNGSZENTRUM TERAHERTZ-TECHNIK





# TeraTec

Anwendungszentrum  
Terahertz-Technik



## WAS SIND TERAHERTZ-WELLEN?

Der Terahertz-Bereich ist die letzte große Herausforderung im elektromagnetischen Spektrum. Mit Frequenzen zwischen 0,1 und 10 Terahertz (THz) liegt dieser spektrale Bereich zwischen Mikrowellen- und Infrarotstrahlung. Die zugehörigen Wellenlängen reichen von 3 mm bis 30  $\mu\text{m}$ .

### Terahertz – ein Spektralbereich mit Potenzial

Terahertz-Wellen vereinigen die Vorteile der beiden angrenzenden Spektralbereiche: Hohe Eindringtiefe und geringe Streuung bei gleichzeitig guter räumlicher Auflösung sind charakteristisch für Terahertz-Strahlung. Anders als beispielsweise UV- oder Röntgenstrahlung verändert Terahertz-Strahlung die chemische Struktur nicht. Sie ist für den Menschen daher unbedenklich.

### Neue, leistungsfähige Strahlungsquellen

Durch Fortschritte in der Laserentwicklung und verbesserte Fertigungsmethoden in der Höchstfrequenzelektronik stehen neue, leistungsfähige Quellen und Detektoren für Terahertz-Strahlung zur Verfügung. Erste Anwendungen in der Laboranalytik und Qualitätssicherung, der Prozessmesstechnik oder der Sicherheitstechnologie wurden bereits erprobt – mit vielversprechenden Ergebnissen.

## INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

TeraTec macht die Vorteile von Terahertz-Wellen für seine Kunden nutzbar und entwickelt Lösungen mit einzigartigem Wettbewerbsvorteil – z. B. für folgende Aufgaben:

### Berührungslose Inspektion

- » Schichtdicken
- » Fremdkörper
- » Feuchtigkeit
- » Verborgene Strukturen
- » Delamination
- » Klebverbindungen
- » Inhomogenitäten
- » Inspektion von verpackten und unverpackten Objekten

### Zerstörungsfreie Materialcharakterisierung

- » Reinheitsgrad
- » Mischungsverhältnisse
- » Konformation
- » Polymorphie
- » Isomere
- » Unterscheidung zwischen amorphen und kristallinen Strukturen
- » Ladungsträgermobilität und -konzentration in Halbleitern

## TERATEC – AUSSTATTUNG

Verschiedene Messsysteme stehen Ihnen bei TeraTec, dem Anwendungszentrum für Terahertz-Technik, unter einem Dach zur Verfügung.

- » **Bildgebende breitbandige Terahertz-Zeitbereichsspektrometer** – für Messungen in Reflexion und Transmission
- » **Diodelaserbasiertes schmalbandiges Terahertz-System** – für spektral hochaufgelöste Spektroskopie
- » **Schnelles und breitbandiges ASOPS-Terahertz-Spektrometer** – zur Untersuchung schneller Prozesse
- » **Bildgebende FMCW-Terahertz-Systeme** bei 100 GHz, 300 GHz und 800 GHz – für schnelle Bildgebung in Reflexion und Transmission

Darüber hinaus unterstützen wir Sie mit mobilen Systemen für Messungen vor Ort:

- » **Mobiles breitbandiges Freistrahl-Terahertz-Spektrometer** – für spektroskopische Untersuchungen
- » **Mobiles fasergekoppeltes breitbandiges Terahertz-Spektrometer** – für flexible Messaufgaben