

## Einladung zum 216. Institutskolloquium

Thema: **Optimierung der Signalverarbeitung in Infrarotmesssystemen**  
Vortragender: **Dipl.-Ing. Robin Lehmkau, InfraTec GmbH, Dresden**  
Leitung: **Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig**  
Zeit / Ort: **16. November 2018, 14 Uhr im Barkhausenbau II/26**

Jeder Körper mit einer Temperatur über Null Kelvin emittiert Infrarotstrahlung. Daher ist die Auswertung von Infrarotstrahlung für zahlreiche Anwendungen interessant. Es können Eigenschaften des Körpers oder des durchstrahlten Raumes berührungslos und schnell gemessen werden.

Wichtige Entwicklungsaspekte der Detektoren sind die weitere Miniaturisierung, Signalverstärkung und CMOS-Kompatibilität. Mithilfe moderner pyroelektrischer Materialien lassen sich so zukünftig z. B. die Implementierung von 3D-Strukturen sowie die Zusammenführung des Sensorelements mit der Elektronik auf einem Chip realisieren. Dazu ist es zunächst notwendig, ein thermoelektrisches Modell für das pyroelektrische System zu entwickeln. Des Weiteren führt die erwartete Schichtdicke im Nanometer-Bereich zu einer hohen Sensorkapazität. Diese erfordert eine dafür optimierte analoge Eingangsstufe mit anschließender Digitalisierung des Signals.



Der etwa 35-minütige Vortrag gibt zu Beginn einen Überblick über die Geschäftsfelder der Firma InfraTec, wobei die Infrarotsensorik im Fokus steht. Im Hauptteil des Vortrages werden zunächst die Herausforderungen durch die neuartigen pyroelektrischen Materialien diskutiert und die technischen Grenzen konventioneller Ausleseprinzipien aufgezeigt. Daraufhin werden potenzielle Lösungsansätze präsentiert, die von der Modellierung des Detektors bis hin zu ersten Schaltungsprinzipien der Eingangsstufe reichen.