



Ihre Messtechnik-Experten

Fraunhofer IPM entwickelt maßgeschneiderte Messtechnik und Systeme für die Industrie. Langjährige Erfahrung mit optischen Technologien bildet die Basis für Hightech-Lösungen in der Produktionskontrolle, der Objekt- und Formerfassung, der Gas- und Prozesstechnologie sowie im Bereich Thermische Energiewandler.

Mission: Effizienz

Messtechnik und Systeme entwickeln und einsetzen, um industrielle Prozesse effizienter zu gestalten – darin sehen wir unsere wichtigste Aufgabe. So ermöglichen wir unseren Kunden, den Energie- und Ressourceneinsatz zu minimieren und gleichzeitig Qualität und Zuverlässigkeit zu maximieren. Fraunhofer IPM macht Prozesse ökologischer und gleichzeitig ökonomischer.

Kontakt

Nutzen Sie unsere Laborausstattung und unser Know-how aus Wissenschaft und täglicher Forschungspraxis. Sprechen Sie uns an – wir freuen uns auf eine Zusammenarbeit!

Prof. Dr. Jürgen Wöllenstein
Abteilungsleiter Gas- und Prozesstechnologie
Telefon +49 761 8857-134
juergen.woellenstein@ipm.fraunhofer.de

Dr. Hans-Fridtjof Pernau
Laborleitung Materialprüfung
Telefon +49 761 8857-762
hans-fridtjof.pernau@ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
Georges-Köhler-Allee 301 | 79110 Freiburg
www.ipm.fraunhofer.de



Fraunhofer
IPM



Material- und Systemprüflabore



Wir testen Sensorsysteme unter Extrembedingungen.«

Dr. Hans-Fridtjof Pernau,
Laborleiter

HE-LAB: Harsh Environment Laboratory

Für den Einsatz in rauen Umgebungen müssen Sensoren besonders robust sein. Daher gilt es, die thermophysikalischen Eigenschaften von Materialien und Systemen schon bei der Entwicklung gründlich zu testen.

In unserem eigens entwickelten Messlabor »HE-LAB« testen wir in Ihrem Auftrag Einzelkomponenten und vollständige Systeme unter Extrembedingungen: bei hohen Temperaturen und Drücken oder unter einer speziellen Gasumgebung wie zum Beispiel reinem Wasserstoff.

Sie entwickeln Sensoren, die unter Extrembedingungen funktionieren müssen? Dann nutzen Sie unsere hoch spezialisierten Messplätze und unser Know-how in Sachen Sensorentwicklung.

Alles über unser
Harsh Environment Laboratory »HE-LAB«

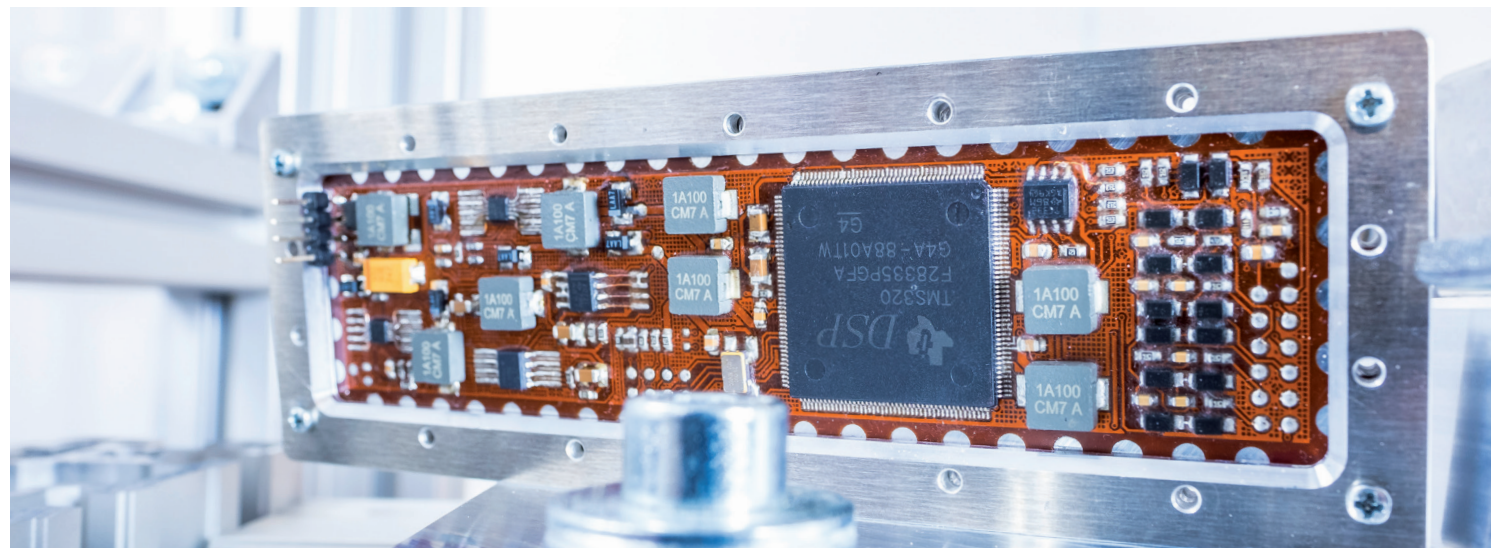


Auftragsmessungen

Wir bestimmen die thermophysikalischen Eigenschaften von Materialproben und testen Systeme und Komponenten unter Extrembedingungen. Dabei ist auch ein elektrisches Live-Monitoring der Komponenten und Systeme in der Messumgebung über Stunden bis Monate möglich.

- Elektrische Leitfähigkeit / spezifischer Widerstand
- Ladungsträgerkonzentration und -beweglichkeit
- Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität
- Wärmeausdehnungskoeffizient
- Seebeck-Koeffizient
- Thermische Zersetzung bzw. Phasenübergangstemperatur
- Dichtebestimmung (flüssig, fest)
- Auslagerung und Prüfung von Materialien, Bauteilen, Systemen unter extremen Umgebungsbedingungen

In unserem HE-LAB testen wir Elektronikkomponenten für den Einsatz unter industriellen Bedingungen.



Messplätze

In unseren Laboren stehen verschiedene Messplätze zur Verfügung.

- **Thermophysikalische Eigenschaften**
 - 3-Omega-Messplätze
 - Hall-Messplätze
 - Laser-Flash-Analyse
 - Differential Scanning Calorimetry (DSC)
 - Time Domain Thermal Reflectance (TDTR)
- **Hochdruck**
 - Druck: bis zu 2500 bar bei 200 °C
 - Temperatur: bis 250 °C
 - Arbeitsmedium: Wasser
 - Probengröße: bis DM 120 mm × L 1000 mm
 - Test kompletter Sensorsysteme im Betrieb
- **Extreme Gasatmosphäre**
 - Arbeitsmedium: Gase wie z. B. 100 % Wasserstoff
 - Druck: statisch bis 200 bar
 - Temperatur: bis 150 °C
 - Probengröße: bis DM 10 cm × L 15 cm
 - Tests kompletter Sensorsysteme im Betrieb