

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

27. April 2021 || Seite 1 | 2

Strukturanalyse nach Maß – jetzt auch mit 3D-CT

Dank langjähriger Erfahrung und hervorragender Laborausstattung ist Fraunhofer IPM ein gefragter Forschungs- und Entwicklungspartner zur Analyse und Optimierung von Materialien, Bauteilen und Systemen. Neu im Portfolio ist jetzt ein High-end-3D-Computertomograph.

Seit Jahrzehnten forscht Fraunhofer IPM an Wärme- und alternativer Kältetechnik, Peltierkühlung, Heatpipes, Sensortechnik sowie an der Versagensanalyse von Funktionsmaterialien und Bauteilen. In den Laboren des Instituts realisieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen von Forschungsaufträgen umfassende Analytikketten, die speziell auf individuelle Fragestellungen abgestimmt sind. Dabei werden modernste Mess- und Analysetechniken genutzt.

- thermophysikalische Analytik: Wärmeleitfähigkeit, Wärmekapazität oder Phasenübergänge
- elektrische Messtechnik: elektrische Leitfähigkeit, Ladungsträgerkonzentration und -beweglichkeit etc.
- Spezialmessstände: Untersuchung spezieller Bauteile wie Heatpipes, Peltier-Module etc.

Die 3D-Computertomographie ist nun ein weiterer neuer Baustein in unserem Angebot und eröffnet neue Möglichkeiten für die innovative Bauteil-Analyse – von der Versagensanalyse bis hin zu Fluid-Untersuchungen.

Zerstörungsfrei in Bauteile und Systeme schauen

Die 3D-Computertomographie ermöglicht es, Objekte zerstörungsfrei zu durchleuchten und ihr Innenleben dreidimensional darzustellen. Dabei wird vom Objekt aus verschiedenen Perspektiven ein zweidimensionales Röntgenbild erzeugt und zu einem dreidimensionalen Bild zusammengesetzt. So kann beispielsweise direkt untersucht werden, wie sich bei der strukturellen Analyse festgestellte Defekte auf die thermophysikalischen und elektrischen Eigenschaften auswirken. Dank der hohen Dynamik des Röntgendetektors lassen sich auch Flüssigkeiten sichtbar machen und fluidische Prozesse in Echtzeit in einem Bauteil verfolgen – z. B. in Wärmetauschern und Kühlern. Die Durchleuchtung der Bauteile ist auch »in-situ« möglich, während das Gerät unter betriebsnahen Bedingungen wie z. B. definierter Temperatur, Luftfeuchte, Gaszusammensetzung oder mit Kühlwasser betrieben wird.

Redaktion

Holger Kock | Kommunikation und Medien | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

T +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de | Georges-Köhler-Allee 301 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de

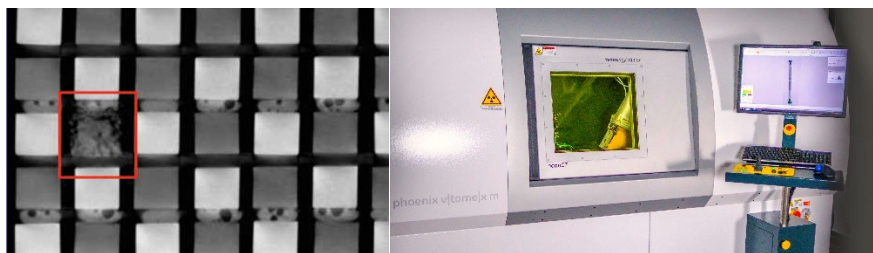
Analyselösungen nach Maß

Für unsere Kunden entwickeln wir individuelle Lösungen für die zerstörungsfreie Analyse in der Entwicklung, Qualitätskontrolle und Fehleranalyse. Die Tomographie ist auch ein ideales Werkzeug zur Entwicklung neuer Herstellungsverfahren wie z. B. 3D-Druck-Verfahren; Bauteile können sehr schnell mit dem Soll-Zustand verglichen werden. Somit lassen sich Entwicklung und Produktion schnell anpassen und – im Fall der Fälle – Fehler auch schnell und effektiv analysieren.

Spezifikationen des neuen 3D-Computertomographen am Fraunhofer IPM:

- 300-kV-Röhre – zur Durchleuchtung dichter Materialien z. B. aus Edelstahl oder Kupfer
- 180-kV-Nanofokus-Röhre – für hohe Auflösung, im Idealfall bis hinunter zu wenigen Mikrometern
- 16-MP-Detektor mit hoher Dynamik – zur Erfassung feiner Strukturen und hoher Kontraste
- geometrische Messungen – mit Rückführbarkeit auf ein Kalibriernormal nach VDI
- In-situ-Analyse ganzer Systeme – z. B. mit angeschlossener Stromversorgung und laufendem Kühlwasser

Weitere Informationen: [Zerstörungsfreie Material- und Bauteilanalyse am Fraunhofer IPM](#)



Links: Erst die 3D-CT-Analyse deckt die Ursache für den Leistungsverlust bei diesem Peltier-Modul auf. Rechts: Fraunhofer IPM arbeitet mit einem 3D-Computertomographen der neuesten Generation (v|tome x|m von Baker Hughes Digital Solutions). © Fraunhofer IPM

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

Weiterer Ansprechpartner

Dr. Markus Winkler | Projektleiter Kalorische Systeme | Telefon +49 761 8857-611 | markus.winkler@ipm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de