



## Ihr Kontakt

Dr.-Ing. Tobias Grözinger  
Telefon: +49 711 685-83179  
Tobias.Groezinger@Hahn-Schickard.de

## Hahn-Schickard, Stuttgart

Allmandring 9 b, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 685-83712  
Fax +49 711 685-83705  
www.Hahn-Schickard.de

## Ihr Kontakt

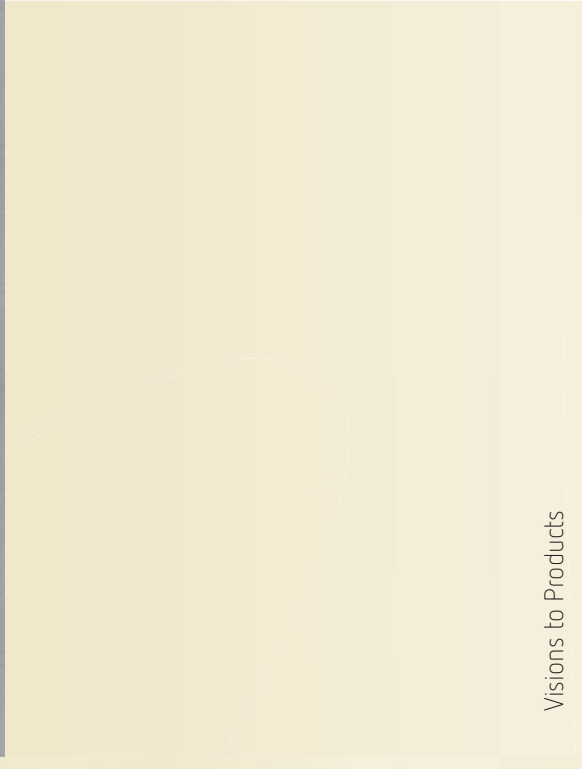
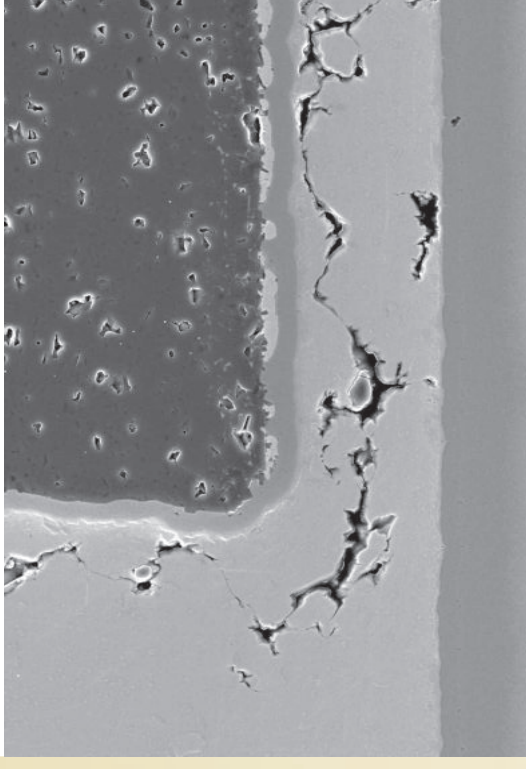
Herbert Straatman  
Telefon: +49 7721 943-236  
Herbert.Straatman@Hahn-Schickard.de

## Hahn-Schickard, Villingen-Schwenningen

Wilhelm-Schickard-Str. 10, 78052 Villingen-Schwenningen  
Telefon +49 7721 943-0  
Fax +49 7721 943-210  
www.Hahn-Schickard.de

## Leistungen

- > Sensoren
- > Sensorintegration
- > Aktorik + Dosiertechnik
- > Mikroelektronik
- > Lab-on-a-Chip + Analytik
- > Energy Harvesting + Energiemanagement
- > Informationstechnik
- > **Mess- und Prüftechnik,**  
**Schadensanalytik**
- > Modellierung + Zuverlässigkeit



# Umweltprüfung

# Schadensanalytik

# Analysegeräte

## Zuverlässig im Betrieb durch Umweltsimulationen

Technische Geräte und Produkte sind während ihres Produktlebenszyklus häufig schweren Belastungen durch die Umgebungsbedingungen und den Betrieb ausgesetzt. Diese können zu einem vorzeitigen Ausfall führen.

Um frühzeitig abschätzen zu können, wie zuverlässig ein Produkt ist, führen wir verschiedene Umweltsimulationstests durch. Diese erfolgen entweder in Anlehnung an gängige Normen wie z. B. IEC, IPC, JEDEC oder nach individueller Kundenspezifikation.

### Unser Angebot umfasst:

- > Temperaturschocktest
- > Temperaturwechseltest
- > Hochtemperaturlagerung
- > Vibrationsuntersuchungen mit Temperatur und Feuchte
- > Online-Überwachung von Strom, Spannung und Widerstand



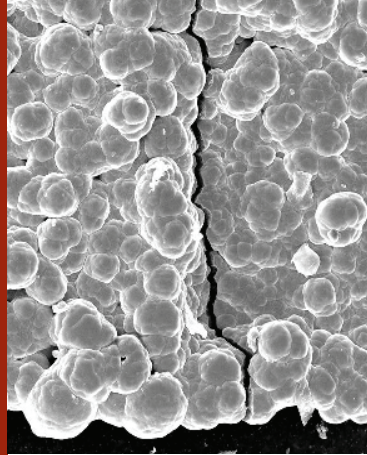
Online-Widerstands-messung zur Bestimmung des Ausfallzeitpunkts im Temperaturschocktest

## Wir erstellen für Sie materialwissenschaftliche Analysen und klären Fehlermechanismen auf

Wachsende Kundenansprüche und kürzere Entwicklungszeiten stellen die Produktentwicklungen vor neue Herausforderungen. Dies führt zu erhöhtem Bedarf an entwicklungsbegleitenden Prüfungen und Analysen. Hohe Relevanz hat auch die Ursachenforschung bei Fehlern und Schäden im Bereich der Qualitätssicherung und der Fehleranalytik.

### Unser Angebot umfasst:

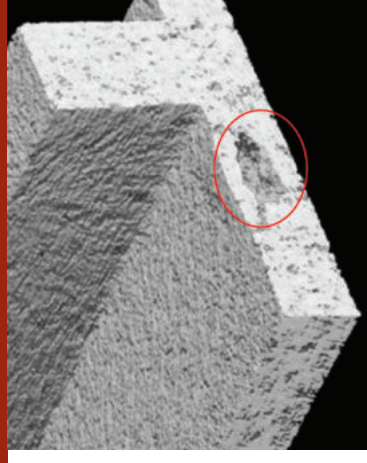
- > **Rasterelektronenmikroskopie (REM)**  
Abbildung von Materialstrukturen mit hoher Vergrößerung bis in den Nanometerbereich und hoher Tiefenschärfe
- > **Röntgenanalysensystem (EDX)**  
Ermittlung der elementaren Zusammensetzung beliebigier Feststoffe
- > **Röntgentomographie (CT)**  
Wir ermöglichen die zerstörungsfreie Prüfung von Bauteilen und Baugruppen
- > **3D-Messtechnik**  
Vermessung von Objekten mit Profilprojektor, REM, Weißlichtinterferometer, Profilometer



Mikroriss in LDS-Leiterbahn (Rasterelektronenmikroskop)

## Weitere Analysegeräte zur Prüfung:

- > Diverse Lichtmikroskope und Digitalkameras
- > Querschliiffpräparation
- > Ionenstrahl-Schneidegerät zur Herstellung hochauflösender Materialquerschnitte
- > Sputter-Gerät und Diamantsäge für Präparation
- > Profilometer und Weißlichtinterferometer zur Messung von Oberflächen topografie und -reinheit
- > 3-D Koordinatenmessmaschine
- > Röntgenfluoreszenzmessung zur Schichtdichtebestimmung und Werkstoffanalyse
- > Zugprüfmaschine mit Klimakammer
- > Thermomechanische Analyse (TMA) zur Bestimmung des thermischen Ausdehnungskoeffizienten
- > Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC) zur Messung von kalorischen Effekten
- > Laser Flash Analyse (LFA) zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und Wärmekapazität
- > Thermografiekamera
- > Highspeed Kamera



Lunker in Spritzgussteil (Röntgentomographie)