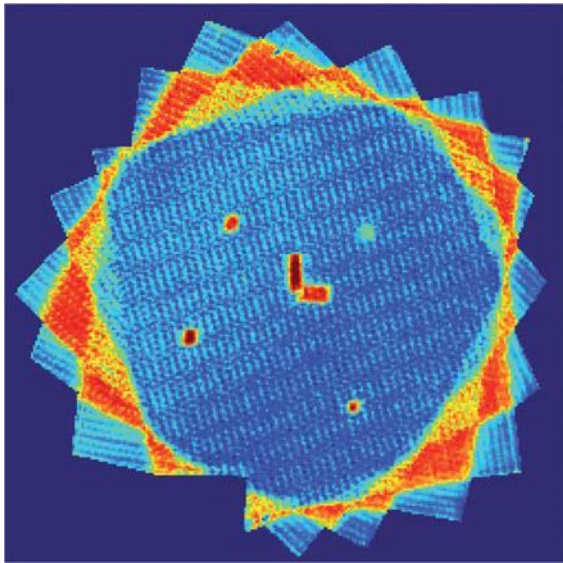


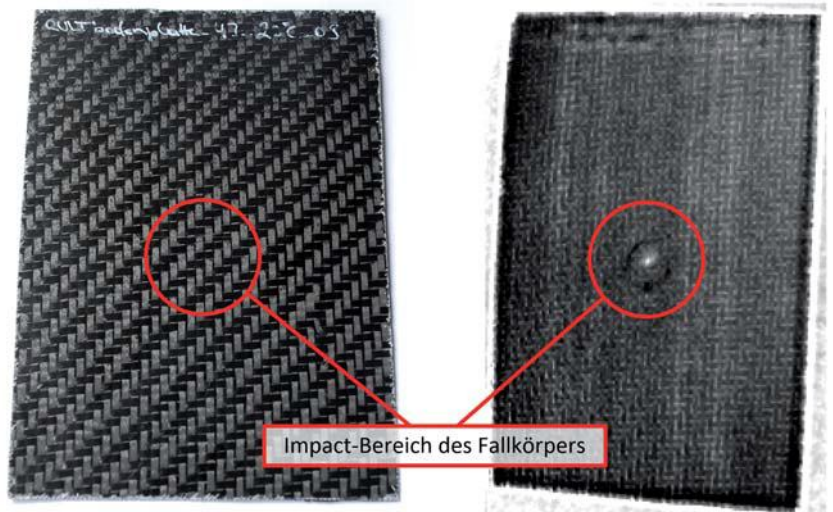
Thermografische Prüfung von Verbundwerkstoffen

Mit zerstörungsfreier thermographischer Prüfung können in Verbundwerkstoffen optisch nicht erkennbare innere Defekte sichtbar gemacht werden.



Thermographie ermöglicht eine zerstörungsfreie Prüfung von Kohlefaserbauteilen (CFK) über eine Infrarotkamera, die lokales Erwärmen und Abkühlen des Bauteils aufnimmt. Bei der Herstellung einer mehrschichtigen CFK-Platte wurden in verschiedenen Tiefen künstliche Delaminationen erzeugt. Nach Erwärmung der Oberfläche mit einem Lichtblitz ergeben sich beim Abkühlen durch die Delaminationen geringfügige Unterschiede. Über eine Auswertung der Wärmebildsequenz, wie im Bild links dargestellt, werden diese Fehler sichtbar und es ist möglich ihre Tiefe über die Intensität (farblich dargestellt) abzuschätzen.

In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Verarbeitung von Verbundwerkstoffen wurde diese Methode für eine Prüfung von CFK-Platten mit Impact-Schäden weiterentwickelt. Dadurch lassen sich Schäden, die durch das Einschlagen eines Körpers mit unterschiedlichen Energien entstehen, den jeweiligen Auftreffstärken zuordnen. Im Bild rechts ist die Einschlagstelle markiert, an der optisch keine Schädigung feststellbar ist. In der nebenstehenden Auswertung der Infrarotbilder ist die Einschlagstelle eindeutig identifizierbar.



Lichtbild der CFK-Platte

Auswertung der Wärmebildsequenz



Beate Oswald-Tranta

Lehrstuhl für Automation
an der MUL: 1986-1991 und seit 2003
beate.oswald@unileoben.ac.at



Roland Schmidt

Lehrstuhl für Automation
an der MUL seit: 2007
roland.schmidt@unileoben.ac.at

Forschungspartner:



VERARBEITUNG VON
VERBUNDWERKSTOFFEN



automation.unileoben.ac.at

Forschungsschwerpunkte:

Infrarot Technologie, Thermographische Untersuchungen
Automatisierungstechnik, Software Entwicklung