
FaMOUS – Ultraschallbasierte Messung der Faser-Matrix-Haftung von Organoblechen



Dennis Kleinschmidt
Tel.: +49 5251 603052
Mail: dennis.kleinschmidt@ktp.upb.de

Das Projekt „FaMOUS“ verfolgt das Ziel, die Faser-Matrix-Haftung (FMH) von endlosfaserverstärkten thermoplastischen Verbundlaminaten, auch als Organobleche bezeichnet, zu untersuchen. Es soll eine zerstörungsfreie Charakterisierung der FMH mittels Ultraschalls unter Berücksichtigung der Viskoelastizität des Matrixwerkstoffes ermöglicht werden. In Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. Bernd Henning, der den Lehrstuhl für Elektrische Messtechnik (EMT) der Universität Paderborn leitet, entsteht ein Verfahren, das auf einer laserakustischen Anregung und der Messung der sich im Material ausbreitenden akustischen Plattenwellen basiert. Zur Identifikation der Eigenschaften der Organobleche werden die aufgezeichneten Plattenwellen mithilfe eines eigens entwickelten Materialmodells interpretiert. Die bestimmbaren Eigenschaften umfassen richtungsabhängige mechanische Eigenschaften und mechanische Verlustgrößen, was die Anwendung der Technologie in der Beobachtung von eigenschaftsverändernden Prozessen (z. B. Alterung) ermöglicht. Dadurch ergeben sich Anwendungsfelder in der Qualitätskontrolle und der Restlebensdauerbewertung von FKV-Bauteilen.

Zur Entwicklung des Materialmodells werden am KTP Organobleche hergestellt, bei denen die FMH gezielt beeinflusst wird. Darüber hinaus wird anhand der Ermittlung der mechanischen Kennwerte der Einfluss der FMH auf die Eigenschaften untersucht, sodass dieser in der klassischen Laminattheorie berücksichtigt werden kann.

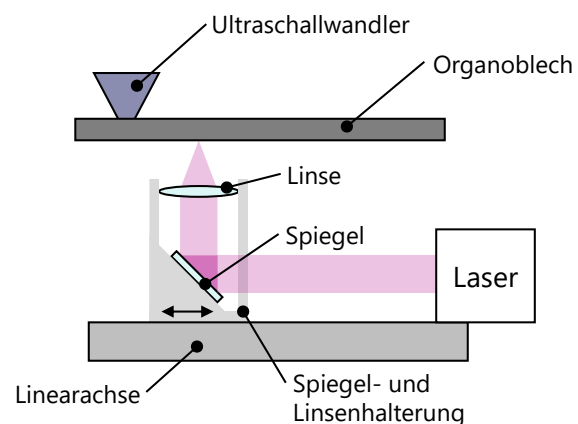


Abb.: Schematischer Aufbau des Laser-Akustik-Messplatzes zur Ultraschallmessung am

Danksagung

Unser Dank richtet sich an die Deutsche Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Unterstützung des Projektvorhabens. Insbesondere bedanken wir uns für die enge und produktive Zusammenarbeit mit den Kollegen des Lehrstuhls für Elektrische Messtechnik.

Diese Arbeit wird gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – 495847374 (GZ: MO 685/28-1).