



Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

EINLADUNG

Hiermit lade ich ein zum öffentlichen Promotionskolloquium von

Herrn M.Eng. Matthias David Heinrich

Werkstofftechnik

(Prof. Dr-Ing. Ute Rabe)

am

Freitag, 04.04.2025, 14.00 Uhr s.t.

per Videokonferenz: Link für MS Teams: <https://t1p.de/MH4425>

Raum für die Prüfung: Fraunhofer IZFP, Gebäude E3 1,
großer Seminarraum.

Thema der Dissertation:

Konzept und Demonstration eines simulationsbasierten Ansatzes für die akustische Resonanzanalyse

Die akustische Resonanzanalyse (ART) ist ein zerstörungsfreies Prüfverfahren, das zur Erkennung von Teilen mit strukturellen Anomalien bzw. Defekten auf Basis der Analyse von Eigenschwingungen eingesetzt wird. Die Prüfurteile werden dabei i. d. R. mittels eines Klassifikators getroffen, der auf spezifischen Trainingsdaten basiert. Da die experimentelle Erzeugung solcher Daten oft aufwendig ist und praktischen Limitierungen unterliegt, setzt diese Arbeit auf synthetische, mithilfe einer Simulationssoftware generierte Trainingsdaten. Anhand einer fiktiven Prüfaufgabe wird gezeigt, dass synthetische ART-Trainingsdaten nicht nur fundierte Gut/Schlecht-Klassifizierungen ermöglichen, sondern auch quantitative Rückschlüsse auf Defekte erlauben können.

Saarbrücken, 20. März 2025

Prof. Dr. Uli Kazmaier