



Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

EINLADUNG

Hiermit lade ich ein zum öffentlichen Promotionskolloquium von

Herrn M.Sc. Arash Gordanshekan

Angewandte Mechanik
(Prof. Dr.-Ing. Stefan Diebels)

am

Freitag, 7. November 2025, 14:00 Uhr s.t.

per Videokonferenz: Link für MS Teams: <http://bit.ly/3Wqv3HO>

Raum für die Prüfung: Gebäude A5.1, Hörsaal 1.03

Thema der Dissertation:

Mechanical Characterization and Numerical Modelling of Auxetic Sheet Metal for Innovative Lightweight Structure Design

Auxetische Materialien zeichnen sich durch besondere Eigenschaften wie eine negative Querkontraktionszahl, hohe Energieabsorption und hohen Eindringwiderstand aus und eröffnen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, etwa in Implantaten, Dämpfungssystemen, Schutzausrüstung und der Luft- und Raumfahrt. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auxetische Bleche experimentell charakterisiert und numerisch modelliert. Dabei wurde der Einfluss mikrostruktureller Parameter auf das makroskopische Verhalten unter verschiedenen Lastszenarien untersucht. Aufbauend auf der Multiskalen-Materialmodellierung wurde ein makroskopisches, anisotropes elasto-plastisches Materialmodell entwickelt, das aus den mikroskopischen Eigenschaften abgeleitet ist und künftig die effiziente Nutzung sowie das Anwendungspotenzial auxetischer Bleche erleichtern soll.

Saarbrücken, 24. Oktober 2025



Prof. Dr.-Ing. Georg Frey