



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Master-Thesis zum Thema

Einfluss eines inhomogenen Kerns auf die Tragfähigkeit von Sandwichelementen

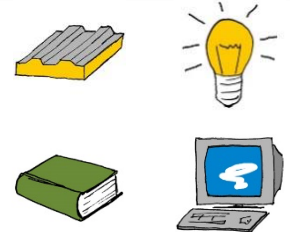
Im Bauwesen verwendete Sandwichelemente setzen sich in der Regel aus zwei dünnen Deckschichten aus Stahl und einem dazwischenliegenden Kern zusammen. Im Jahr 2020 wurden in Deutschland ca. 22 Mio. m² Sandwichelemente als Gebäudeaußenhülle verbaut.

Bedingt durch den Herstellungsprozess und die einseitige Erwärmung durch Sonneneinstrahlung ist der Polyurethan-Kern nicht homogen. Er weist über die Höhe veränderliche Eigenschaften auf. Insbesondere die Dichte, sowie der E-Modul und die Festigkeiten können über die Höhe variieren.

Im Rahmen der Arbeit ist der Einfluss verschiedener Materialkennwerte, sowie ihre Inhomogenität über die Baurteildicke, auf das Tragverhalten von Sandwichelementen zu untersuchen. Hierfür sollen verschiedene analytische Berechnungsvarianten untersucht werden und in ein Excel- oder Matlab-Tool implementiert werden. Zudem ist zu prüfen, inwieweit sich ein inhomogener Kern in den herkömmlichen Berechnungsmethoden abbilden lässt und wie groß der Einfluss der Inhomogenität auf das Tragverhalten ist. Es ist eine Parameterstudie durchzuführen, die den Einfluss der veränderlichen Materialkennwert und der Geometrie aufzeigt.

Ziel dieser Master-Thesis ist die Abbildung und Herausarbeitung des Einflusses eines inhomogenen Kerns auf das Tragverhalten von Sandwichelementen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Sonja Steineck, M.Sc.



Institut für Stahlbau und
Werkstoffmechanik

Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Sonja Steineck, M.Sc.

Tel. +49 6151 16 - 22406
Fax +49 6151 16 - 22404
steineck@stahlbau.tu-darmstadt.de

Januar 2023

