

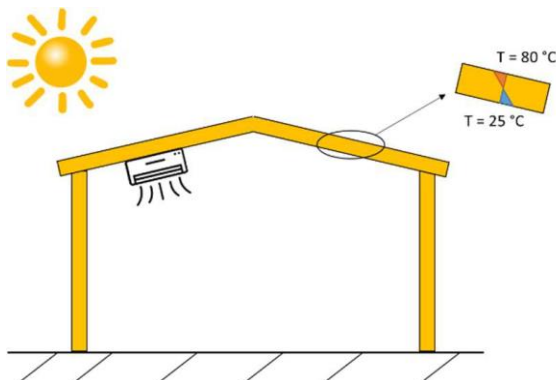


Bachelor-Thesis zum Thema

Berechnung von Verformungen und Spannungen infolge Temperatureinwirkungen

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 die Möglichkeit der Verwendung der Sandwichbauteile als Außenhaut bzw. Gebäudehülle ist das Bauteil den Wettergegebenheiten direkt ausgesetzt. Bei dunklen Deckschichten kann infolge von direkter Sonneneinstrahlung eine Temperatur von bis zu 80 °C auf der äußeren Deckschicht entstehen. Durch diese hohen Temperaturen kommt es zu Längenausdehnungen der Stahldeckbleche. Diese können teilweise durch die Befestigungen aufgenommen werden. Aber auch der Polyurethanhartschaum kann sich durch Temperatur verformen.

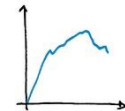


Sandwichbauteil im Versuchstand

Innerhalb der Arbeit soll anhand verschiedener Berechnungen die Verformungen, sowie die daraus resultierenden Spannungen für unterschiedliche Geometrien und Temperaturlastfälle an Sandwichelementen erfasst werden. Hierbei ist der Verbund der Deckschichten mit der Kernschicht zu berücksichtigen.

Ziel dieser Bachelor-Thesis ist die Darstellung und Analyse der auftretenden Verformungen und Spannungen in Sandwichelementen infolge Temperaturbelastung.

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

