



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Master-Thesis zum Thema

### Untersuchungen zu verschiedenen Versagensfällen 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. m<sup>2</sup> Sandwichelemente als Gebäudeaußenhülle verbaut.

Sandwichelemente können auf unterschiedliche Arten versagen und dadurch ihre Traglast erreichen. Die zwei wichtigsten Versagensarten sind das Schubversagen des Kerns und das Knittern des unter Druck stehenden Deckblechs. Versuchsergebnisse zeigen, dass die Schubfestigkeit, die an Schubballenversuchen bestimmt wird, nicht der Schubfestigkeit eines auf Schubbruch versagten Bauteils entspricht.

Im Rahmen der Arbeit sind die verschiedenen Versagensmodi von Sandwichelementen zu untersuchen. Auch eine mögliche Kombination dieser Versagensarten und eine gegenseitige Beeinflussung untereinander ist zu beachten. Hierbei soll insbesondere auf die Überführung der Versuche am kurzen Balken auf die Ergebnisse am ganzen Bauteil eingegangen werden.

Ziel dieser Master-Thesis ist die Ausarbeitung verschiedener Versagensfälle von Sandwichelementen sowie eine mögliche Kombination dieser Versagensmodi. **Die Arbeit kann nach Absprache sowohl numerisch, analytisch oder experimentell ausgerichtet sein.**

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



Schubbruch in einem Sandwichbalken



Schubbruch in einem Sandwichelement



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

April 2023

