



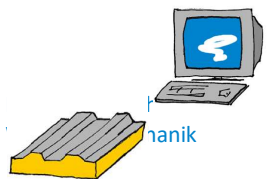
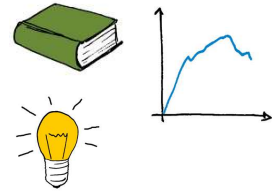
Master-Thesis zum Thema:

WAAM und Sandwichtechnik: Untersuchung zum Einfluss von Rippenaussteifungen auf Sandwichelemente mittels Finiter-Elemente-Methode.

WAAM and sandwich panels: Investigation of the influence of rib stiffeners on sandwich panels using the finite element method.

Sandwichelemente gewinnen innerhalb der Baubranche seit Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung. Grund dafür ist deren geringes Gewicht bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit und guten bauphysikalischen Eigenschaften. Forschungsergebnisse an der TU Darmstadt haben gezeigt, dass gekrümmte Sandwichelemente in Flächentragwerken großes Potenzial aufweisen. Zudem zeigen erste Experimente in der additiven Fertigung am Fachgebiet Stahlbau, dass mit dem Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) verstärkende Strukturen auf Feinbleche gedruckt werden können.

Ziel dieser Master-Thesis ist es den Einfluss von einachsigen Rippenaufschweißungen auf die Tragfähigkeit von Sandwichelementen zu untersuchen. Dabei sollen mittels Finite-Elemente-Methode Materialmodelle erstellt werden. Im Anschluss daran sollen Sandwichelemente modelliert werden. Dabei sollen sowohl Panele mit und ohne Rippenaussteifung erstellt werden. Diese sollen dann, nach Anwendung der erstellten Materialmodelle auf die Panele, auf ihre Tragfähigkeit untersucht werden. In einer Parameterstudie sollen daraufhin die Tragfähigkeiten ausgewertet und miteinander verglichen werden.



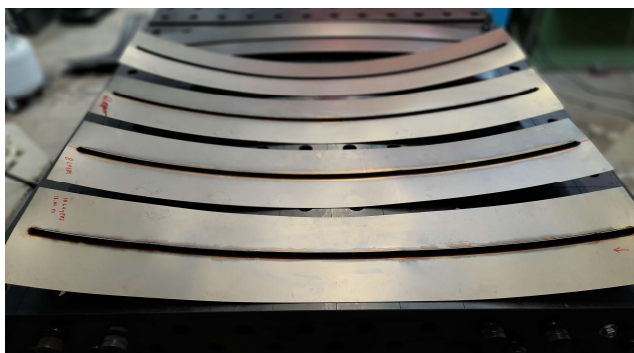
[www.stahlbau.tu-darmstadt.de](#)

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Philipp Grebner, M. Sc.

Tel. +49 6151 16 - 22410
grebner@stahlbau.tu-darmstadt.de

Oktober 2023



Stichworte: Sandwichelemente, WAAM, Finite-Elemente-Methode, Parameterstudie

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Philipp Grebner, M.Sc.