

PROJECT and/or MASTER THESIS

**Bewertung der Schwingfestigkeit nachbehandelter Schweißverbindungen**

***Fatigue assessment of post-weld treated steel joints***

Die Kiele von High-Performance-Segelyachten werden zunehmend aus hochfesten Stählen mit Streckgrenzen von über 900 MPa gefertigt. Dabei bestehen die Konstruktionen dieser Kiele oftmals aus geschweißten Hohlkammerprofilen. Wie alle meerestechnischen Konstruktionen und Seeschiffe unterliegen auch Yachten zyklischen Belastungen. Um die Schwingfestigkeit dieser stark beanspruchten Konstruktionen zu erhöhen, werden oftmals Nahtnachbehandlungsverfahren wie Ausschleifen oder Hochfrequentes Hämmern (engl. HFMI) eingesetzt. In vielen Regelwerken werden Verbesserungen der Schwingfestigkeit noch nicht berücksichtigt, obwohl damit konstruktive Vorteile verbunden sind.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll das Schwingfestigkeitsverhalten nachbehandelter Schweißverbindungen näher untersucht und bewertet werden. Hierzu sollen Betriebsfestigkeitsversuche durchgeführt werden. Verglichen werden Kreuzstöße in geschweißtem Zustand, sowie durch Ausschleifen und HFMI nachbehandelt.

Das Ziel dieser Versuche ist es, die Konstruktion von nachbehandelten Schweißverbindungen zu verbessern, indem der Effekt der Nahtnachbehandlung herausgestellt wird. Im Weiteren soll damit die internationale Normgebung verbessert werden. Zur Absicherung und Validierung der Versuchsergebnisse sollen die Probenserien mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode analysiert werden.

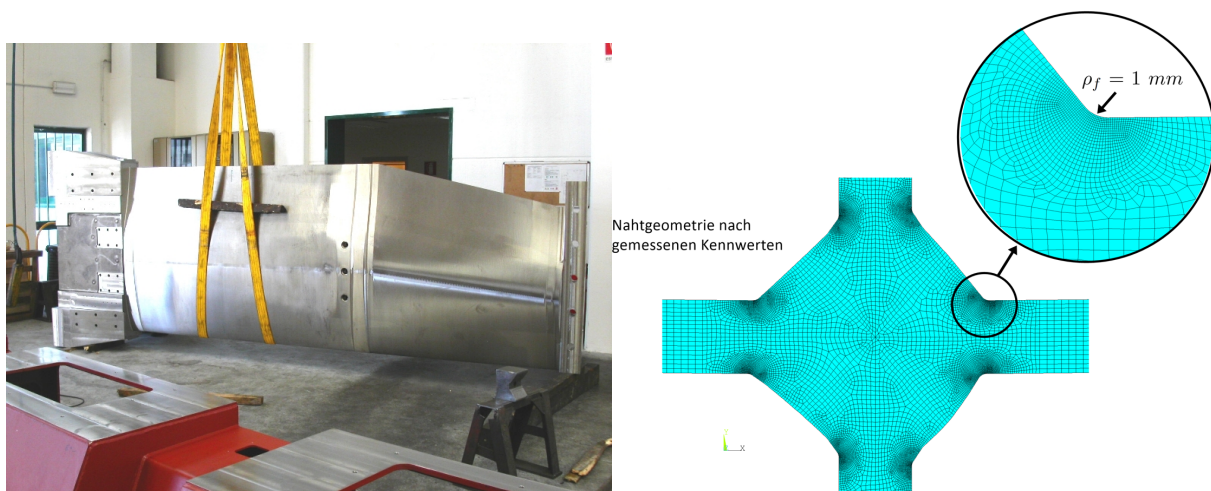


Fig.: Yachtkiel und FE Model einer Schweißverbindung des Kiels

**Betreuer:**

Prof. Sören Ehlers und Moritz Braun ([moritz.br@tuhh.de](mailto:moritz.br@tuhh.de))