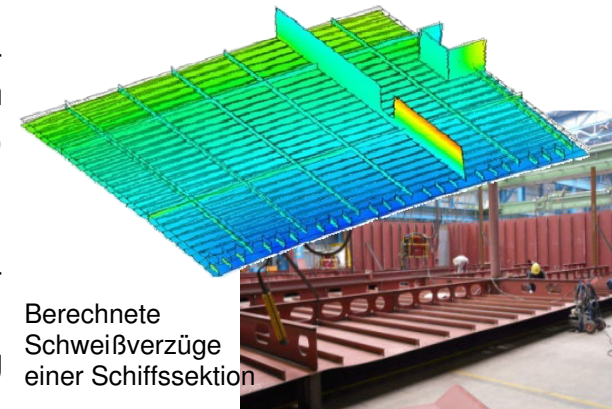


Hybrides analytisch-numerisches Modell zur Simulation des thermischen Richtens

Durch eine Optimierung des Schweißvorgangs können die bleibenden Verzüge minimiert, jedoch nicht vollständig beseitigt werden und somit ist das anschließende Richten oft unumgänglich. Ein etabliertes Richtverfahren ist das thermische Richten, welches sich die infolge einer konzentrierten Erwärmung auftretenden lokalen plastischen Dehnungen zu Nutze macht. Für eine gesicherte Bestimmung der optimalen Prozessparameter wäre die FE-Simulation prinzipiell denkbar. Jedoch handelt es sich beim thermischen Richten überwiegend um große Strukturen, bei denen die FE-Simulation aufgrund von exorbitanten Rechenzeiten generell in Frage gestellt wird.

Im LFT wurde bereits der Grundstein für ein anwendbares analytisch-numerisches Hybridmodell zur Schweißverzugsberechnung von Großstrukturen gelegt. Um das Modell auch auf das thermische Richten anwenden zu können, bedarf es einer umfassenden Anpassung bzw. Weiterentwicklung.



Themenvorschläge für Abschlussarbeiten:

- Experimentelle und numerische Analysen des Temperaturfeldes und analytische Erfassung der Maximaltemperaturverteilung
- Systematische thermomechanische FE-Analysen zur Form und Ausdehnung der plastischen Zone und Bewertung der analytischen Lösungen
- Korrektur, Weiter- bzw. Neuentwicklung des analytischen Ansatzes (theoretischer oder inverser Ansatz)
- Erstellung einer Datenbank mit den Parametern der Flamen- und Induktionsrichtverfahren (experimentell und rechnerisch)
- Anwendung des Modells an einer komplexen Konstruktion
- Erweiterung des Berechnungsprogramms

Voraussetzung: Fügetechnik, Modellieren und FE-Simulieren

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Doynov, Tel.: 69 4257, E-Mail: doynov@tu-cottbus.de

Beginn: Sofort