



Numerische Simulation von Kryo-Ultraschall-Versuchen mit Wasser/Eis und anderen Medien mit der Software Civa sowie Ausarbeitung eines Konzeptes zur Entwicklung und Anwendung von Kryo-UT an Bauteilen mit Hohlräumen

Der Einsatz Additiver Fertigungsverfahren ermöglicht die Herstellung von geometrisch komplexen Strukturen. Gerade für sicherheitskritische Bauteile stellt diese Komplexität jedoch eine Herausforderung für die zerstörungsfreie Prüfung dar. Die häufig eingesetzte Computertomografie besitzt insbesondere bei größeren Bauteilen mit hoher Dichte nur eine geringe Empfindlichkeit für Risse. Eine Möglichkeit, diese Lücke zu schließen, stellt der so genannte Kryo-Ultraschall dar.

Der zugrunde liegende Gedanke ist, dass ein komplexes Bauteil durch vollständige Kapselung in Eis in einen Festkörper umgewandelt werden kann, an dem anschließend Ultraschalluntersuchungen durchgeführt werden können. Hierzu sollen in der Simulationssoftware Civa Simulationen die Schallausbreitung in komplexen Geometrien und verschiedenen Medien als Machbarkeitsstudie durchgeführt werden.

Aus dem Ziel der Arbeit ergeben sich folgende Arbeitspakete:

- Einarbeitung in die Simulationssoftware Civa
- Literaturrecherche zu den Themen Ultraschall und Kryo-Ultraschall
- Simulationen komplexer Geometrien in verschiedenen Medien mit Civa
- Ausarbeitung eines Konzeptes zur Anwendung von Kryo-Ultraschall an komplexen Geometrien

Sie haben Fragen oder wollen das Thema bearbeiten?
Bitte kontaktieren Sie Herrn Keuler - 0711 685-62619 |
stefan.keuler@mpa.uni-stuttgart.de

Bachelor-/ Studien-/ Forschungs-/ Masterarbeit

