

CT-Real

Computertomographisches Bestimmung von Volumendefiziten in realen Gussteilen

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2017	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2017	Projektende	30.06.2018
Zeitraum	2017 - 2018	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Computertomographie -Aufnahmen (CT) von Gussteilen sind oft von Artefakten beeinträchtigt, die eine starke Minderung der Bildqualität bewirken und eine quantitative Analyse der Porosität oft unmöglich machen. In diesem Projekt sollen Vorschläge und Methoden ausgearbeitet werden, die einerseits bei der CT-Aufnahme selbst ansetzen, andererseits die Porositätsanalyse an vorliegenden CT-Datensätzen verschiedener Qualitätsstufen zu optimieren versuchen.

Zu den artefaktvermindernden Maßnahmen gehören der Einsatz verschiedener Röntgenvorfilter bei verschiedenen Röntgenenergien zur gezielten Strahlaufhärtung, die Anwendung von Dual-Energy-CTs, d. s. überlagerte CT-Aufnahmen verschiedener Energien sowie der Einsatz digitaler Korrekturfilter im Rekonstruktionsprozess des CT-Datensatzes zur Entfernung der entstandenen Streu- und Strahlaufhärtungsartefakte. Im Vorfeld dieser Messungen sollen auch Simulationen herangezogen werden, um eine optimale Auslegung der Testreihen sicherzustellen.

Ziel des vorliegenden Projekts ist die quantitative Analyse von Porosität in realen Aluminium-Gussteilen. Inwieweit dies trotz Artefakten möglich ist, soll mit einer Forschungssoftware systematisch untersucht und eingegrenzt werden. Weiters sollen Methoden zur Qualitätsbeurteilung von CT-Daten erarbeitet werden. Die so gewonnenen Erkenntnisse dienen der Erstellung einer Richtlinie zur Porositätsbeurteilung mittels CT-Aufnahmen.

Projektpartner

- Verein für praktische Gießereiforschung