



ABSCHLUSSARBEIT

# DIGITALER ZWILLING IN DER QUALITÄTSSICHERUNG

© gerald, pixabay.de

## BESCHREIBUNG

Die industrielle **Computertomographie** hat sich zu einer wichtigen Technologie im Bereich der **Qualitätssicherung** entwickelt. Ihr großer Vorteil ist die Möglichkeit ein hochauflösendes, dreidimensionales Bild eines Bauteils zu erstellen, welches anschließend für Messungen und/ oder Materialuntersuchungen verwendet werden kann.

Um die Messtechnik und weiterführende Methoden zu optimieren, und ihre Einbindung in die digitale Fabrik der Zukunft zu ermöglichen, wird ein **digitaler Zwilling** benötigt. In diesem Kontext stellt dieser einen realen Computertomographen (CT) und dessen Funktion in der virtuellen Welt dar.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein **digitaler Zwilling** für das am wbk vorhandene CT entwickelt und getestet werden. Im ersten Schritt ist hierfür der Aufbau und die Validierung eines virtuellen CTs nötig. Hier wird unter anderem die kommerziell erhältliche Software ARTIST eingesetzt. Diese kann über geeignete reale Messung für das jeweilige CT parametrisiert werden. Das virtuelle CT kann anschließend für die Entwicklung weitergehenden Messmethoden verwendet und mit diesen gekoppelt werden.

## AUFGABEN

Ein mögliches Vorgehen umfasst:

- Einarbeitung in den am wbk vorhandenen Computertomographen
- Literaturrecherche zu digitalen Zwillingen industrieller Computertomographen und deren Anwendung
- Aufbau eines virtuellen CTs basierend auf bestehenden Simulationsprogrammen und realen Messungen
- Validierung des digitalen Zwillinges durch Vergleich mit experimentellen Daten
- Einsatz des Zwillinges in neuen UseCases

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort oder nach Absprache
- Dauer: 3-6 Monate
- Fachrichtung: Mach, Mech, Wi-Ing, o.Ä.

## KONTAKT

M.Sc. Katja Höger  
Gebäude 50.36, Raum 105  
Tel.: +49 1523 9502659  
E-Mail: katja.hoeger@kit.edu