INTEGRITY-CT

Fraunhofer
EZRT

© Fraunhofer

Projekt-Eckdaten

- Projektträger: AiF
- Fördergeber: BMWi-ZIM
- Laufzeit: 01.07.2020 – 30.05.2022
- Beteiligte:
  - Fraunhofer
  - Diondo
  - New Vision Systems Canada Inc. (Systemintegrator spezialisiert in Automatisierung)
  - Ontario Tech University (Erfahrungen in Objekterkennung und Algorithmen zur Fehlererkennung)
  - Ontario Power Generation (Energieversorgungsunternehmen)

© Fraunhofer

Hintergrund

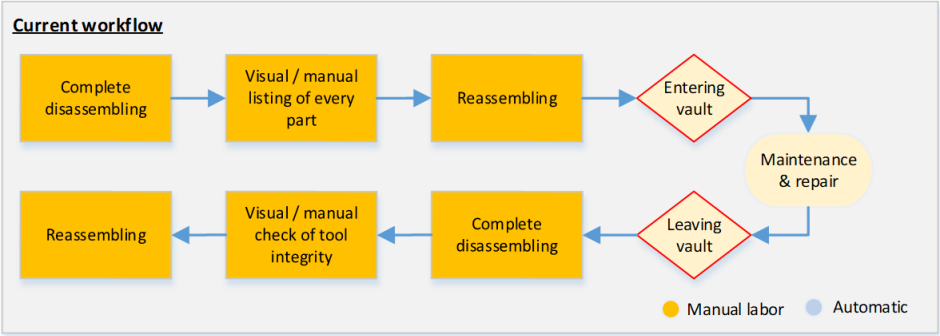
- Thema: „Automatische **Integritätsprüfung von Werkzeugen für Kernkraftwerksreaktoren** mit Hilfe von Röntgen-Computertomographie“
- Hintergrund:
  - Reparatur- und Wartungsarbeiten an Kernreaktoren erfordern erfahrene Techniker und **sehr komplexe Werkzeuge**

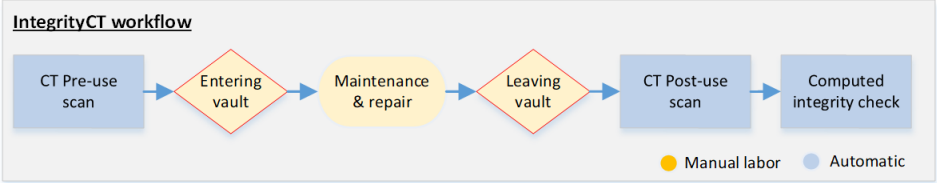
  - Jedes Tool muss **vor und nach jeder Verwendung** im Sicherheitsbereich einer Integritätsprüfung unterzogen werden
  - Werkzeugintegritätsprüfung wird **manuell** durchgeführt => Sehr **hoher Zeitaufwand / Kosten** im Millionenbereich wegen Reaktorabschaltung / Anfällig für **menschliches Versagen**

© Fraunhofer

Projektziel

- Ziel: Automatisierte Werkzeugintegritätsprüfung durch industrielle CT, Methoden der Bildverarbeitung und Künstliche Intelligenz, um Zeit und Kosten einzusparen
- Methoden:
  - CT-Scans der Werkzeuge vor und nach jedem Wartungseinsatz
  - Automatische Integritätsprüfung auf den CT-Daten um Vollständigkeit zu prüfen





© Fraunhofer
Fraunhofer EZRT

Projektinhalte und Ergebnisse

- Inhalte:
  - Design eines für den Einsatzzweck geeigneten CT-Systems
  - Durchführung von CT-Simulationen zur Erzeugung einer breiten Datenbasis
  - Entwicklung von Methoden zur automatischen Objekterkennung für den Einsatz der Integritätsprüfung
  - Einbindung der entwickelten Methoden in ein Softwarepaket
- Projektergebnis: Basis für ein Produktpaket, inkl. Design eines CT-Systems und unterstützender Software

© Fraunhofer