

Forschungsprojekt EMOS: Entwicklung eines mobilen, automatisierten, optischen Inspektionssystems für radioaktive Fassgebinde

Gefördert vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* im Rahmen der Fördermaßnahme *FORKA – Forschung für den Rückbau kerntechnischer Anlagen*

Förderkennzeichen BMBF: 15S9420, Förderzeitraum: 01.01.2020 – 31.12.2022

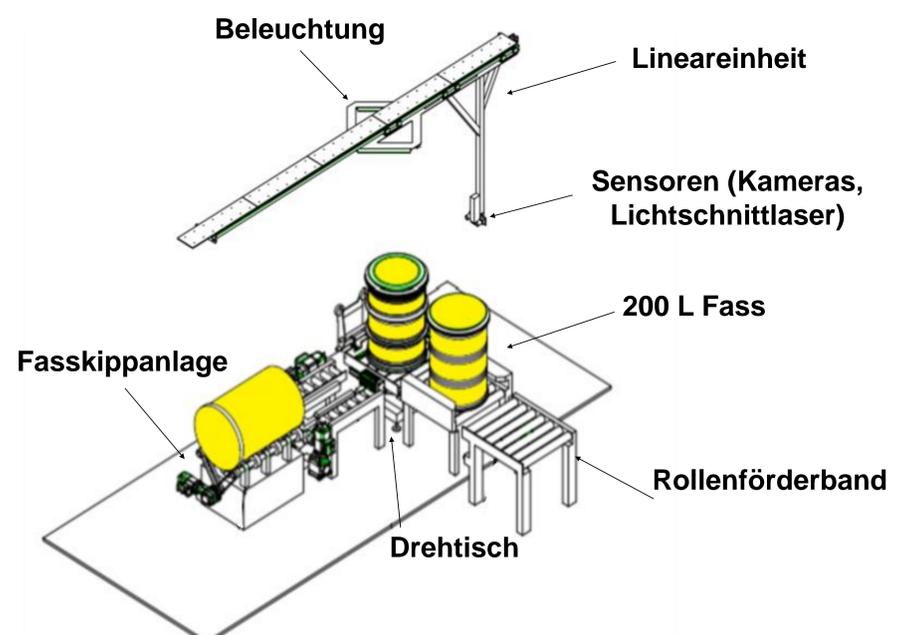
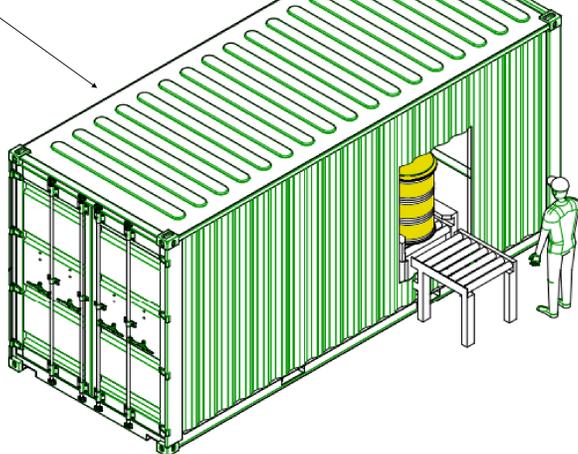
Ausgangslage

- Durch Verzögerung bei Bau und Inbetriebnahme eines deutschen Endlagers für mittel- und schwachradioaktive Abfälle befinden sich an den Zwischenlagerstandorten inzwischen Abfallbeständen aus mehreren Jahrzehnten.
- Die sichere Verwahrung dieser Abfallgebinde muss für eine bislang unbestimmte Dauer der Zwischenlagerung gewährleistet werden.
- Übliche Praxis in Zwischenlagern sind wiederkehrende Inspektionen der Fassgebinde, die fast ausschließlich manuell, ohne elektronische Vergleichsaufnahmen sowie ohne maschinelle Dokumentation und Archivierung, realisiert werden.
- Die visuellen Prüfungen sind stark subjektiv und damit auch fehlerbehaftet; zudem ist die manuelle Durchführung arbeitsintensiv und das Personal ist einer Strahlenexposition ausgesetzt.

Ziel des Forschungsprojektes

- Entwicklung und Konzeption einer mobilen Inspektionseinheit, die fernhandelt und automatisiert die gesamte Fassoberfläche, einschließlich Deckel und Boden, optisch erfasst und analytisch auswertet.
- Erkennung von Geometrie- und Korrosionsschäden der Fassgebinde in einem frühen Stadium.
- Erleichterung des optischen Monitorings der lagernden Fassgebinde.
- Erhöhung der Arbeitssicherheit und Optimierung der wiederkehrenden Prüfungen durch Vereinheitlichung sowie Reproduzierbarkeit.

20ft High Cube Container mit seitlichem Rollentor



Projektanteil der Kooperationspartner

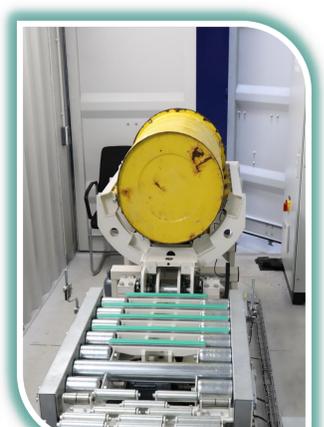
- Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB) – Entwicklung, Konzeption und Bau der Inspektionseinheit
- Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF) – Auswahl und Konzeption der optischen Erfassung, sowie Erstellung und Implementierung der Auswertalgorithmen



Fass auf Drehtisch



Fass auf Kippanlage



Fassboden

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Institut für Technologie und Management im Baubetrieb (TMB)

Prof. Dr.- Ing. Sascha Gentes, Tel.: +49 721 608-46546, E-Mail: sascha.gentes@kit.edu

M.Sc. Tania Barretto, Tel.: +49 721 608-44121, E-Mail: tania.barretto@kit.edu

M.Eng. Eric Rentschler, Tel.: +49 721 608-44121, E-Mail: eric.rentschler@kit.edu

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung