

# Forschungsprojekt – Manipulatorgesteuertes Freimessen von Oberflächen (MAFRO)



Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung  
BMBF-Förderkennzeichen: 02S8881, Laufzeit: 9/2011 - 12/2015

## Problemstellung

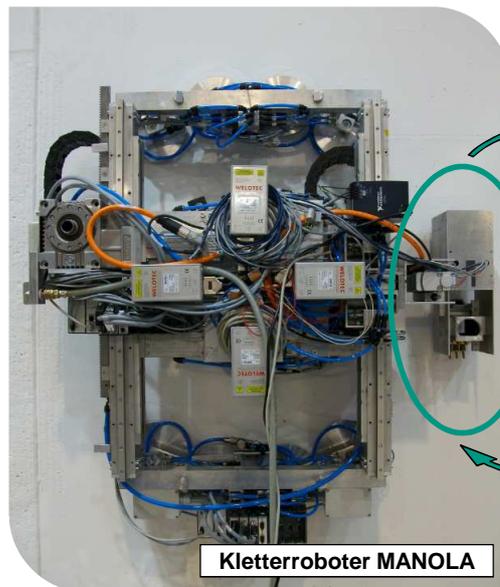
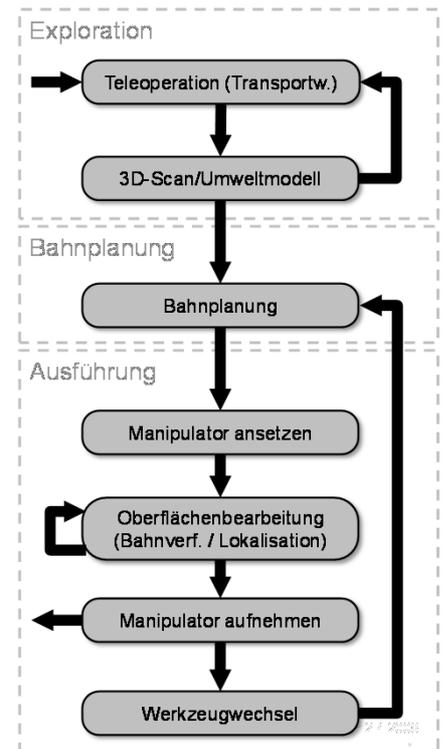
- Ablauf bei der Dekontamination (verfahrenstechnische Kette):
  - 1) Messung der radioaktiven Belastung der Oberfläche
  - 2) Dekontamination
  - 3) Messung, um die Oberfläche nach §29 StrlSchV freigeben zu können
- Derzeit existiert kein ganzheitliches System, mit dem die o.a. Arbeitsschritte 1) bis 3) durchgeführt werden können

## Ziel

- Entwicklung eines autonomen bzw. fernhantierbaren Gesamtsystems zur Realisierung der Einzel-Arbeitsschritte beim Dekontaminieren
- „Schließen“ der verfahrenstechnischen Kette

## Ansatz

- Kettengetriebenes Transportsystem für Kletterroboter
- Kletterroboter ausgestattet mit Vakuumsaugplatten zur Fortbewegung an der Wand
- Automatisches Wechselsystem für
  - Laser-Arbeitskopf (10.000 Watt Diodenlaser)
  - Neu entwickelter Detektorkopf (fünf effektive Szintillationsflächen mit einer Gesamtfläche von 300 cm<sup>2</sup>)
- Umwelterfassung, -modellierung und automatische Bahnplanung
- Intuitive Teleoperation, Leitstand mit Multitouch



**Entwicklung eines neuartigen Detektorkopfs mit Wechselsystem**



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Institut für Anthropomatik und Robotik (IAR) - Intelligente Prozessautomation und Robotik (IPR)

Prof. Dr.-Ing. habil. Björn Hein, Tel.: +49 721 608-48935, E-Mail: bjoern.hein@kit.edu

Rückbau konventioneller und kerntechnischer Bauwerke

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

Dr.-Ing. Patrick Kern, Tel.: +49 721 608-48221, E-Mail: patrick.kern@kit.edu

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung