

Hiwi/Bachelorarbeit/Masterarbeit

Stoffstromzuordnung in Rückbau der Kernkraftwerke

Rahmen: Weltweit werden immer mehr Kernkraftanlagen stillgelegt. Seit Unfall in Fukushima hat Deutschland entschieden, bis Ende 2022 steigt Deutschland komplett aus der Atomkraft aus. Kerntechnische Rückbauprojekte sind Großprojekte mit langen Projektlaufzeiten bis zu mehreren Jahrzehnten, mit der Gefahr zeitlicher Verzögerungen und mit hoher Komplexität. Der Rückbau der Anlagen ist mit einem hohen wirtschaftlichen Risiko und einem großen Planungsaufwand verbunden.

Problemstellung: Während des Rückbaus werden große Mengen an Materialien frei. Es gibt zwei Hauptkategorien für die Zuordnung der abgebauten Material: Material für die Freigabe und für die Entsorgung. In der Industrie werden nur radiologischen und strahlenschutzrelevanten Parameter bei Stoffstromzuordnung berücksichtigt. Die wirtschaftlichen und sozioökonomischen Faktoren werden nicht betrachtet, z.B. die Kosten und die Exposition der Mitarbeiter während der Bearbeitung. Das Ziel unserer Arbeit ist die Kriterien für die Stoffstromzuordnung zu definieren und anschließend die Stoffstromzuordnung auf Basis multikriterieller Einflussfaktoren zu optimieren.

Aufgabe:

- Literaturrecherche: die möglichen Kriterien für die Stoffstromzuordnung suchen; die Quantifizierungsmethoden und Optimierungsmethoden in anderem Kontext recherchieren
- Prüfen der Anwendbarkeit auf unsere Rahmenbedingungen und die bestehenden methodischen Ansätze bewerten
- Für MA: Basierend auf bestehenden methodischen Ansätzen, eigenen Ansatz für das Optimierungsproblem zu entwickeln

Voraussetzung ist engagiertes, selbständiges Arbeiten sowie ein strukturiertes Herangehen an neue Problemstellungen. Kenntnisse über Rückbaulogistik und Kernkraftanlagen sind von Vorteil, jedoch kein Muss.

Geboten sind flexible Arbeitszeiten und spannende Aufgaben mit Praxisbezug. Die Arbeiten können flexibel von zu Hause aus bearbeitet werden.

Anfragen bitte mit tabellarischem Lebenslauf und aktuellem Notenauszug.

Forschungsbereich:
Rückbau & Logistik

Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Sicherheitstechnik
- Graphische Gestaltung

Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Beginn: ab sofort

Ausschreibungsdatum:
28.04.2022

Ansprechpartner im IFL:
Geb. 50.38; Raum 2.11
Telefon: 0721 608 48624
yan.wang@kit.edu