

Masterarbeit / Bachelorarbeit

Konstruktive Entwicklung einer Aufnahmevorrichtung für die sicherheitsgerechte Demontage von Hochvolt-Batteriesystemen in Mensch-Roboter-Kollaboration



Bildquelle: picture-alliance/dpa, FEV Group, PEM

Ausgangssituation:

Die Demontage von automobilen Batteriesystemen nach Erreichen des End-of-Life (EoL) stellt eine der Schlüsseltechnologien für das effiziente Recycling im Kontext einer Kreislaufwirtschaft dar.

Im Rahmen des Projekts DemoSens plant das PEM der RWTH Aachen die Auslegung und den Aufbau einer Pilotanlage zur automatisierten Demontage von Traktionsbatterien unter Verwendung von Reinforcement Learning Ansätzen zur Befähigung zur automatisierten Demontage typverschiedener Batteriesysteme.

Elementarer Bestandteil der Pilotanlage soll eine Vorrichtung zur Aufnahme der Batteriesysteme während der Demontage in Mensch-Roboter-Kollaboration sein. Neben der Integration der Aufnahmevorrichtung in das Gesamtanlagenkonzept besteht eine Kernherausforderung in der Integration eines ebenfalls zu erarbeitenden Sicherheitsmechanismus, der im Harvariefall greift und Menschen und Ma-

schinen in der Umgebung gegen Gefährdungen aufgrund von Beschädigungen der Lithium-Ionen-Batterien schützt.

Deine Aufgabe:

Ziel der Abschlussarbeit ist daher die Konzeptentwicklung und anschließende konstruktive Auslegung einer solchen Aufnahmevorrichtung im Kontext des DemoSens Forschungsprojekts.

Dabei sollten folgende Inhalte abgedeckt werden:

- Umfassende Recherche und Aufbereitung der Anforderungen an das zu entwickelnde System aus Expertengesprächen, Literatur und Normen
- Auswahl geeigneter Komponenten und Zulieferer in enger Abstimmung mit dem Projektteam
- Konzeptumsetzung in Siemens NX CAD

Die Voraussetzungen:

- Sehr hohes Maß an Motivation

- Erste Erfahrungen im Bereich der CAD-Konstruktion in Siemens NX
- Fähigkeit, Inhalte eigenständig zu strukturieren und zu erarbeiten
- Studium des Maschinenbaus (oder vergleichbar)

Geboten wird:

- Strukturierte und umfangreiche Betreuung
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld mit direktem Bezug zur Industrie
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Schnelle Bearbeitung möglich

Haben wir Dein Interesse geweckt?

Sende bitte ein kurzes aussagekräftiges Motivationsschreiben, einen aktuellen Notenauszug sowie deinen Lebenslauf an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Dein Ansprechpartner am PEM:

Niklas Kisseler, M.Sc. RWTH
Doris-Schachner-Straße 1
52074 Aachen

n.kisseler@pem.rwth-aachen.de