

# Masterarbeit / Bachelorarbeit

## Entwicklung einer Fraktionierungskonzeptes und Ableitung von Verwendungsstrategien für Demontageprodukte von automobilen Lithium-Ionen-Batteriesystemen



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.

Die Komplexität und Variantenvielfalt aktuell auf dem Markt erhältlicher Batteriesysteme sowie das Nichtvorhandensein marktreifer automatisierter Demontagelösungen und entsprechender Prozessstrukturierungsansätze erfordern innovative Ansätze zur Realisierung einer ökonomisch sinnvollen Demontage.

Im Rahmen des Projekts DemoSens plant das PEM der RWTH Aachen die Auslegung und den Aufbau einer Pilotanlage zur automatisierten Demontage typverschiedener Batteriesysteme.

Vor dem Hintergrund der angestrebten Integration der automatisierten Demontage in eine Kreislaufwirtschaft ist die Ausarbeitung eines Fraktionierungskonzeptes sowie das Ableiten von Verwendungsstrategien für die

einzelnen Demontageprodukte notwendig.

### Deine Aufgabe:

Ziel der Abschlussarbeit ist daher die wissenschaftliche Ausarbeitung eines solchen Konzeptes mit der Schwerpunktsetzung auf die folgenden Inhalte:

- Umfassender Überblick über die relevanten allgemeinen Komponenten und Baugruppen eines Batteriesystems
- Definition von Entscheidungsparametern für die Fraktionierung der Demontageprodukte
- Ableitung von alternativen Verwendungsstrategien für die vorfraktionierten Demontageprodukte und Erarbeitung von Maßstäben zur Bewertung dieser
- Konzeptvalidierung am Beispiel eines bereits demontierten Batteriesystems

### Die Voraussetzungen:

- Hohes Maß an Motivation

- Fähigkeit, Inhalte eigenständig zu strukturieren und zu erarbeiten
- Studium des Ingenieurwesens (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](mailto:n.kisseler@pem.rwth-aachen.de)