



<b>Ausschreibung einer Bachelor- / Master- / Projektarbeit</b>	
<b>Themengebiet</b>	<b>Sortierung von post-consumer Lithium-Ionen-Batterien mittels visueller Objekterkennung</b>
<b>Ansprechpartner</b>	<p><b>Moritz Petzold</b> Corrensstraße 25; FHZ Raum A 211 Tel.: 0251 83 65255 Mail: m.petzold@fh-muenster.de</p>
<b>Hintergrund</b>	<p>Lithium-Ionen-Batterien sind mittlerweile in vielen Gegenständen des alltäglichen Lebens, wie z. B. Handys, Laptops und Powertools, integriert. Durch die angestrebte Mobilitätswende, steigt die Nachfrage nach Lithium-Ionen-Batterien exponentiell an. Angesichts eines damit einhergehenden steigenden Aufkommens an End-of-Life-Batterien ist ein entsprechend effizientes und ressourcenschonendes Recycling erforderlich. Neben den zu erwartenden Massenströmen stellt hierbei vor allem die Heterogenität der Lithium-Ionen-Bestandteile, insbesondere die unterschiedlichen Kathodenaktivmaterialien, eine große Herausforderung für das Recycling dar. Um ein effektives Recycling dieser zu ermöglichen, muss vor der mechanischen Aufbereitung eine Sortierung erfolgen, wobei mittels sensorgestützter Sortierung durch z. B. optischer Sortierung anhand von Primär- und Sekundärmerkmalen unterschieden werden soll.</p>
<b>Enthaltene Fragestellungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche von optischen Merkmalen zur Unterscheidung von Lithium-Ionen-Batterien anhand ihres Kathodenaktivmaterials</li> <li>• Entwicklung und Beschreibung eines geeigneten Vorgehens zur Sortierung</li> </ul> <p>Bewertung der Anwendbarkeit von optischen Sensoren, bzw. Merkmalen zur Unterscheidung und Sortierung von Lithium-Ionen-Batterien nach Kathodenaktivmaterialien</p>
<b>Zeitraum</b>	Ab sofort oder nach Absprache (Stand: Dezember 2023)
<b>Rahmenbedingungen für Studierende</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch und Datenaufnahme bei Entsorgungsunternehmen nach Absprache möglich</li> <li>• Labortätigkeit (Handsortierung, Materialanalyse, Erstellung von Bildmaterial)</li> <li>• Individuelle Betreuung durch Mitarbeiter des IWARU (Austausch, Rücksprache, Korrekturlesen der Arbeit)</li> </ul>
<b>Mögliche Studiengänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauingenieurwesen</li> <li>• Energie, Gebäude, Umwelt</li> <li>• Maschinenbau (nach Absprache &amp; Prüfung der Studienordnung)</li> <li>• Chemieingenieurwesen (nach Absprache &amp; Prüfung der Studienordnung)</li> </ul>