

Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab: 09.02.2022
Aushang bis: 31.05.2022
Status: offen
Forschungsgruppe: Antriebstechnik

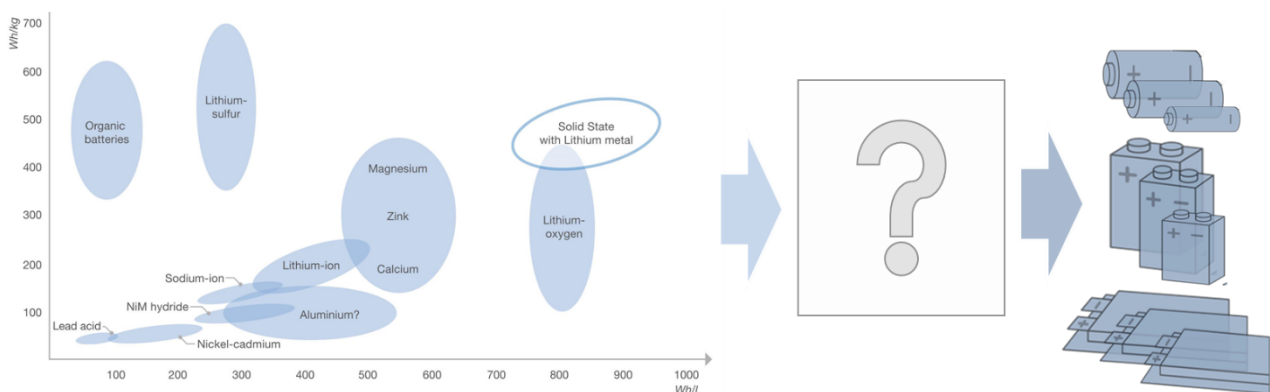
Kontakt

M.Sc. Yunying Zeng
Geb. 50.33, Raum 109
Tel.: 0721 – 608 47200
yunying.zeng@kit.edu

Analyse des Entwicklungsprozesses von Batterien der aktuellen und der nächsten Generation zur Ermittlung der für das Batteriesystemdesign relevanten Zelleigenschaften

Traktionsbatteriesysteme in Mobilitätsanwendungen werden heutzutage nahezu ausschließlich aus Lithium-Ionen-Batteriezellen aufgebaut. Angetrieben durch das zu erwartende Wachstum des Marktes für elektrifizierte Fahrzeuge und die Anforderungen an eine bessere Leistung, insbesondere eine höhere Energiedichte und niedrigere Kosten, werden zahlreiche Next-Generation Batterietechnologien intensiv erforscht.

Jede dieser potenziellen Zellchemien erfordert ein neues Zelldesign und somit beeinflusst diese auch die Integration der Zellen in die übergeordneten Ebenen. Aus der Sicht einer zukunftsorientierten Produktentwicklung ist es wichtig, den Fortschritt der Batterietechnologien und die damit einhergehenden Entwicklungschancen und -risiken im Kontext von Mobilitätssystemen frühzeitig zu verstehen und aufzuklären. Hierzu soll eine ganzheitliche Methode zur Erfassung der Zelleigenschaften erarbeitet werden, die durch unterschiedliche Zellchemien beeinflusst werden und für das Design von Batteriesystemen relevant sind.



Bildquelle: VDE

Aufgaben:

- Sie recherchieren den aktuellen Stand bzw. die Trends des Entwicklungsprozesses von Batterien, insbesondere hinsichtlich der verwendeten Zellchemie und des zugehörigen Zelldesigns;
- Sie erarbeiten einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung und/oder der Technik bzgl. Zellchemietechnologien der nächsten Generation und der damit realisierten Batteriezellen;
- Sie analysieren die Entwicklungsprozesse sowie die Lösungsvarianten auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und leiten basierend darauf relevante Zelleigenschaften zur Charakterisierung von Batteriezellen und der Auslegung von Batteriesystemen ab.

Profil:

- Studium des Maschinenbaus / Materialwissenschaft / Mechatronik / Elektrotechnik
- Interesse an Batteriesystemtechnik, Vorwissen im Bereich Batterie(zellen) hilfreich
- Eigenständige, strukturierte Arbeitsweise und analytisches Denken

Interessierte senden bitte eine aussagekräftige Bewerbung mit aktuellem Notenauszug und Lebenslauf an:
yunying.zeng@kit.edu