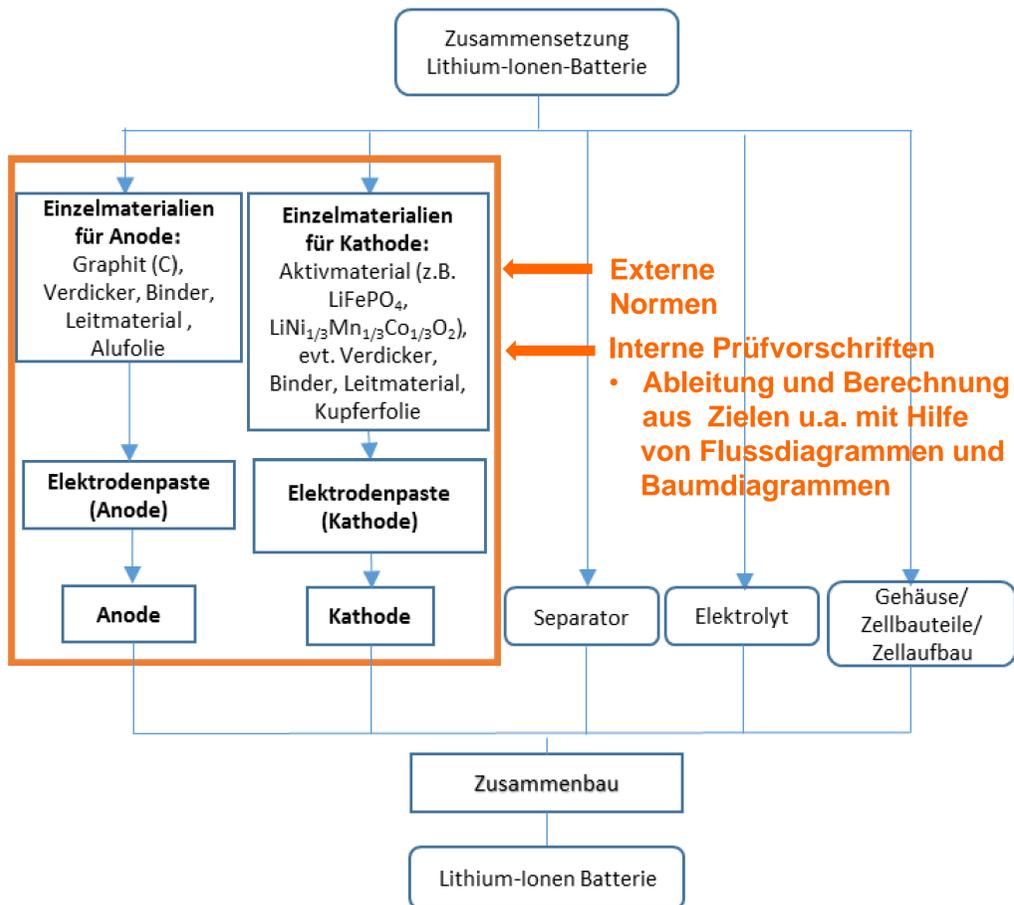


Entwicklung eines Leitfadens zur Qualifizierung von Elektrodenrezepturen anhand von Zielspezifikationen



Fragestellung

Lithium-Ionen ist die derzeit bevorzugte Batterietechnologie für den Einsatz in Elektrofahrzeugen. Wesentliche Komponenten sind die Elektroden (Anode und Kathode):

- Ungenügende Spezifikationen der Elektroden können zu Verarbeitungs- und Performanceproblemen führen
- Lösung: Leitfadenerstellung zur Qualifizierung von Elektrodenrezepturen anhand von Spezifikationen

Methoden

- Erstellung eines Normenkatalogs für Elektroden / Materialien und Abgleich mit den bei VWVM bereits bestehenden Spezifikationsentwürfen
- Aufstellung von Spezifikationsentwürfen anhand von Zielen für fertige Batteriezellen für ausgewählte Einzelmaterialien, Elektrodenpasten und Elektroden
 - anhand berechneter und abgeleiteter Parameter
 - mit Hilfe von Flussdiagrammen
 - und Baumdiagrammen

Ergebnisse

- Spezifikationsentwürfe ausgewählter **Einzelmaterialien**
- Entwurf Zielspezifikation: **Elektroden / Elektrodenpasten**
- Herleitung Ablaufschema zur Qualifizierung der Elektroden

Diskussion

Überprüfung der **Aussagefähigkeit** von Spezifikationsentwürfen

- Elektrodentests in Batterien hinsichtlich Leistung, Sicherheit, Lebensdauer und Kapazität
- Überprüfung der definierten Toleranzen auf Plausibilität durch FMEA oder DoE möglich

Zusammenfassung

- Zielspezifikationsentwürfe erstellt
- Leitfaden zur Qualifizierung abgeleitet
- Handlungsempfehlungen zur Vorgehensweise der Qualifizierung neuer Rezepturen angeregt

Literaturliste

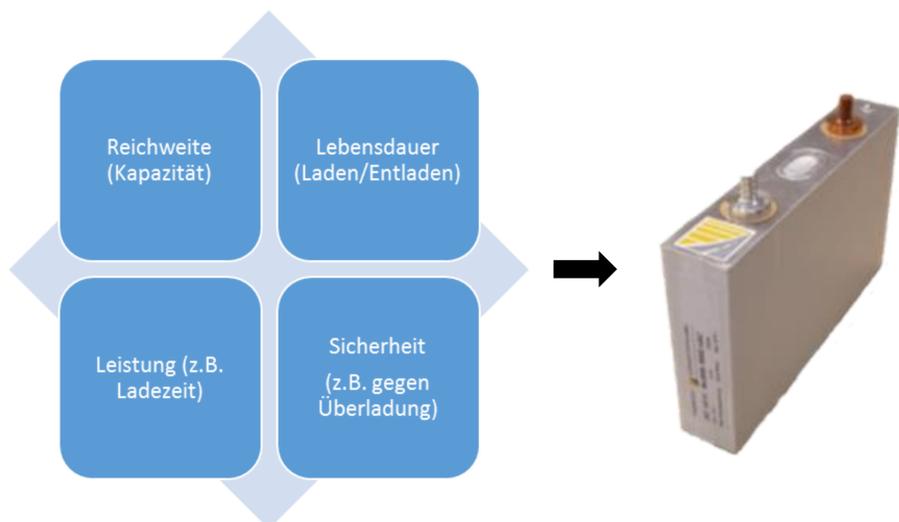
- [1] internes Bildmaterial der Fa. VWVM
- [2] Foto einer Batteriezelle der Fa. VWVM



Homogene Elektrodenpaste [1]



Inhomogene Elektrodenpaste [1]



Auszug von technischen Kriterien bei einer Batteriezelle

Foto einer Lithium-Ionen Batteriezelle der Fa. VWVM [2]