



Motivation

Die Automobilindustrie befindet sich in der Transformation hin zum vollelektrischen Antrieb. Insbesondere die HV-Batterie rückt hierbei in den Fokus der Entwicklung. Um die Zuverlässigkeit im Rahmen der Entwicklungsphase nachzuweisen, bedarf es deshalb einer optimalen Testplanung. Hierbei gilt es die technischen Bedarfe sowie die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit dem Ziel einer präzisen Zuverlässigkeitsaussage zu vereinen.

Ausgangssituation

Es existieren sowohl für Komponenten-, Batterie-, als auch Gesamtfahrzeugdauerläufe definierte Prüfkollektive. Auch werden das Projektbudget und die zur Verfügung stehende Erprobungszeit vorab definiert. Werden darüber hinaus die zur Verfügung stehenden Vorkenntnisse aus der digitalen Absicherung, dem Feldverhalten eines Vorgängerprodukts und/oder Lebensdauertests eines verblockten Produkts für die Testplanung verwendet, bedarf es der Weiterentwicklung bestehender Methoden.

Angestrebte Forschungsergebnisse

- Leitfaden für die Lebensdauertestplanung von HV-Batterien im Automobilbereich
- Entwicklung einer Methodik zur Berücksichtigung aller Informationen entlang des Entwicklungsprozesses
- Entwicklung einer Methodik zur Absicherung von verblockten Bauteilen innerhalb einer HV-Batterie

Lösungsweg

- Analyse von Schadensparametern und Degradationsmodellen
- Ableiten von Erprobungszielwerten aus Feldanalysen
- Ermittlung von Raffungsfaktoren
- Modellierung von Kostenfunktionen
- Ermittlung einer Zuverlässigkeitsaussage mit Unsicherheit aus Lebensdauersimulationen
- Verknüpfung von Testebenen
- Testplanung mit Erfolgswahrscheinlichkeit

