

Masterarbeit / Bachelorarbeit

Innovative Sicherheitsmaßnahmen in der Batterie der Zukunft für nachhaltige und sichere Mobilität



Bildquelle: Feuerwehr Landeck

Ausgangssituation:

Im Zentrum des Durchbruchs der Elektromobilität steht die Batterie. Sie prägt die Reichweiten- und Kostendiskussionen aber birgt auch ein gewisses Gefahrenrisiko bei unsachgemäßem Umgang und missbräuchlicher Benutzung. Es besteht die Möglichkeit, dass es bei Unfällen oder Produktionsfehlern innerhalb der Batterie zu Kettenreaktionen kommt, die einen Batteriebrand auslösen. Diese Thematik wird auch in der medialen Welt stark in den Fokus gerückt und zum Verunsichern der Bevölkerung missbraucht. Nichtsdestotrotz gilt es das Eintreten eines Batteriebrandes zu verhindern und gleichzeitig im Falle des Falles die Auswirkungen des Brandes zu minimieren. Dies kann einerseits durch eindämmende und andererseits durch zeitlich verzögernde Maßnahmen erreicht werden.

Ihre Aufgabe:

Dieses Themengebiet liefert stetig verschiedenen Fragestellungen, die individuell abgestimmt werden. Unter anderem müssen die Parameter von Batteriezellen hinsichtlich ihres Einfluss auf die Sicherheit bewertet werden, um anschließend daraus ein Testkonzept zu entwickeln, das die Annahmen physisch validiert. Des Weiteren sollen zunächst die aktuell verbauten Sicherheitsmaßnahmen innerhalb eines Batteriesystems betrachtet werden. Durch die Analyse der Maßnahmen auf den unterschiedlichen Ebenen wird eine Methodik erarbeitet, um diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewerten zu können. Darüber hinaus sollen Herausforderungen identifiziert und Handlungsbedarfe aufgezeigt werden, deren Lösungen unter Betrachtung von Best Practice Ansätzen aus anderen Industrien untersucht werden sollen. Ferner soll eine experimentelle Studie konzipiert werden, um in Zusammenarbeit mit externen Partnern die Sicherheit von Batterien erhöhen zu können.

Die Voraussetzungen:

- Einsatz und große Motivation
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Interesse oder Vorkenntnisse in der Batterietechnik
- Sicherer Umgang mit MS Office

Geboten wird:

- Intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Flexibilität in der Themenabgrenzung
- Experteneinblick in die Batteriesicherheit
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Konstantin Sasse, M.Sc. RWTH
k.sasse@pem.rwth-aachen.de