

Implementierung eines integrierten Alterungsmonitors für Lithium-Ionen-Akkumulatoren und Programmierung einer PC-Benutzeroberfläche (GUI)

Als Energiespeicher in Mobiltelefonen, tragbaren Computern oder Kameras leisteten Lithium-Ionen Akkumulatoren einen entscheidenden Beitrag zur rasanten Entwicklung der unseren heutigen Alltag bestimmenden mobilen Kommunikations-, Informations- und Unterhaltungstechnik.

Die in modernen Geräten verwendeten ‚Smart Batteries‘ verfügen neben einer elektronischen Schutzschaltung über einen SBS (Smart Batteries Systems) Controller.

Alterung eines Akkumulators bedeutet eine Verschlechterung der elektrochemischen Eigenschaften wie beispielsweise der verfügbaren Kapazität, Energie und Leistung. Wenn die elektrischen und thermischen Ereignisse, welche die Zelle erfahren hat, bekannt sind, können auf Basis solcher Modelle Aussagen zum aktuellen SOH (State of Health) gemacht werden.

Bachelor / Master / Diplomarbeit

Im Rahmen einer Abschlussarbeit soll ein integrierter Eventmonitor implementiert werden. Kritische Betriebszustände von Akkumulatoren werden an einer Batterieteststation identifiziert, gewichtet und via Softwareschnittstelle direkt im SBS-Chip des Akkumulators abgelegt.

Die Kommunikation zwischen Akkumulator und PC erfolgt über eine USB-zu-SMBus-Schnittstelle (CP2112“ von Silicon Labs). Ein PC-Programm zur Visualisierung der aus dem SBS ausgelesenen Werten soll erstellt werden.

Programmierkenntnisse, grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik und elektrischen Messtechnik sind ebenso gefordert wie eine selbstständige und strukturierte Arbeitsweise.

<i>Hochschule</i>	TU Berlin, Fakultät IV, TIB 4/2-1
<i>in Kooperation mit</i>	Fraunhofer IZM
<i>Ansprechpartner</i>	Dipl.-Ing. Krystan Marquardt
<i>Straße</i>	Gustav-Meyer-Allee 25
<i>PLZ/Ort</i>	13355 Berlin
<i>Tel.</i>	030 46403 621
<i>Fax.</i>	030 314 72 835
<i>Email</i>	krystan.marquardt@izm.fraunhofer.de
<i>Fachbereiche</i>	Informatik, Elektrotechnik, Mathematik, Physik, Maschinenbau,
<i>Ab:</i>	sofort
<i>Dauer:</i>	ca. 4-6 Monate oder n.V
<i>Ort/Datum</i>	Berlin, 10.02.2016