

Masterarbeit: Matrix Ansteuerung von Batterie-Management-Systemen

Bezahlte Forschung und Möglichkeit zur Masterarbeit im Bereich Embedded Solutions bei Miba Battery Systems GmbH, Bad Leonfelden bzw. an HAW Landshut. Beginn jederzeit möglich.

Ausgangspunkt

Aktuell übernimmt die Aufgabe der zentralen Steuerung eines Batterieverbundes die Haupteinheit des Batterie-Management-Systems (BMS). Dabei müssen Verschaltungen, Leistungsdaten, Parametrierung usw. des Batterieverbundes in der BMS Software hinterlegt und programmiert werden. Dies führt zu vielen BMS Softwareversionen. Weiters gehört diese Steuerungslogik nicht zu den Aufgaben eines BMS (ein BMS ist für den sicheren Betrieb der Zellen zuständig). In Automotive-Kundenprojekten ist diese Steuerung oft bereits in der VCU (Fahrzeugsteuerung) gegeben, in typischen Elektrifizierungsprojekten außerhalb Automotive jedoch nicht.

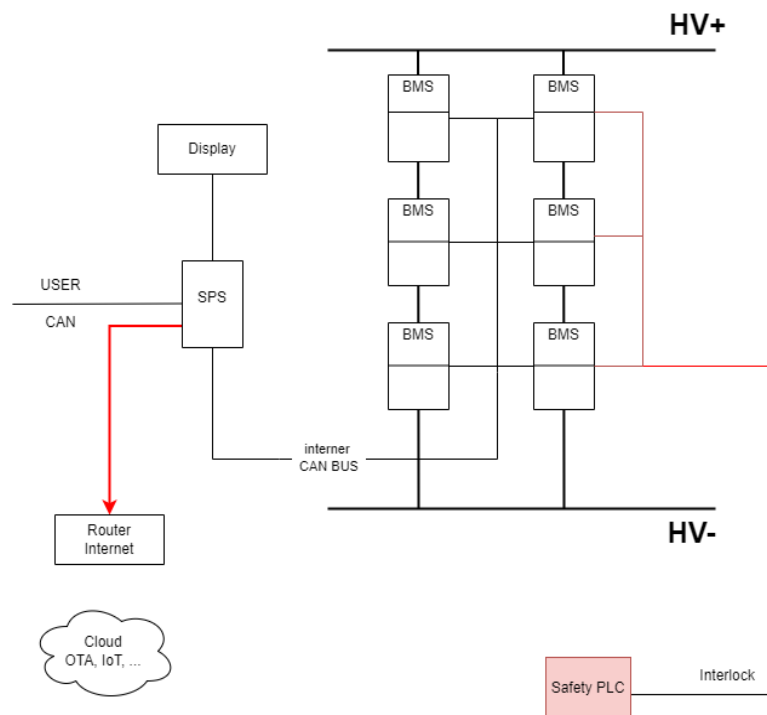


Abbildung 1. Funktionskizze einer möglichen Lösung einer zentralen Steuerung des Batterieverbundes durch übergeordnete Industriesteuerung (PLC) bzw. Motorsteuerung.

Aufgabenstellung

Die einzelnen Batterie-Systeme sollen flexibel verschaltet werden können und dadurch als eine große logische Einheit, dem Batterieverbund, zur Verfügung stehen. Es sollen zentrale Schnittstellen, sowohl elektrisch als auch kommunikationstechnisch, also ein HV-Anschluss und eine Kommunikationsschnittstelle realisiert werden. Fehler einzelner Batterie Systeme sollen nicht zu einem Ausfall des Batterieverbunds führen, d.h. im sogenannten „Notbetrieb“ kann der Batterieverbund mit verringerter Leistung betrieben werden. Diese Lösung soll flexibel für das Miba Battery Systems BMS in Kombination mit den verschiedenen Systemen anwendbar sein. Einer der Lösungsansätze wäre eine übergeordnete Industrie- oder Motorsteuerung (Abbildung 1).

Ziele

- Analyse des Istsystems
- Recherche verschiedener Steuerungssysteme
- Funktions- und Schnittstellendefinition
- Implementierung
- Aufbau und Validierung

Über Miba Battery Systems GmbH

Durch die Pionierarbeit bei der Elektrifizierung eines Motorrads im Jahre 2008, dem völlig neuen Denken des Systems und der nachstehenden Fertigung, haben wir die Entwicklung und Fertigung von Batteriesystemen verinnerlicht. Mittlerweile arbeiten über 70 Leute an performanten und ausdauernden Lösungen unter anderem für Zweiräder, Racing Carts, Bau- und Landmaschinen und stationären Energiespeichern. Mit der HAW Landshut verbindet uns eine langjährige Kooperation sowie der Support des LA-eRacing Teams durch Beistellung von Komponenten und Unterstützung bei der Fertigung.

<https://www.mibabattery.com/de/>



Abbildung 2: Johammer J1, Elektromotorrad mit Miba Battery Systems Akku



Kontakt

HAW Landshut: Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger, karl-heinz.pettinger@haw-landshut.de

MBS: Christian Gradl, christian.gradl@miba.com
Head of Embedded Solutions
Miba Battery Systems GmbH
Maximilianstraße 4
4190 Bad Leonfelden