

Bochum, 01.04.2016

## **Hannover Messe: Scienlab präsentiert Lösungen für die BMS-Entwicklung basierend auf Linear Technology BMS-Produkten**

Scienlab präsentiert auf der Hannover Messe seine Engineering-Dienstleistungen und Produkte für die gesamte Entwicklungskette eines Batterie-Management-Systems (BMS), Linear Technology Stand, Halle 9.

Neben dem Energiespeicher-Testsystem zur Charakterisierung von Zellen stellt Scienlab auch die BMS-Testumgebung zur Entwicklung und Validierung eines BMS sowie die jüngst entwickelte Modulüberwachungselektronik mit dem Linear Technology's LTC Multicell Battery Monitor vor.

Der LTC6804 ist eine Batteriemodul-Überwachungselektronik in der 3. Generation, die bis zu 12 in Reihe geschaltete Batteriezellen mit einem absoluten Messfehler kleiner 1,2 mV misst. Mit dem Zell-Messbereich von 0 V bis 5 V eignet sich der LTC6804 für die meisten Batteriechemien. Mit sechs programmierbaren Tiefpassfiltern dritter Ordnung können die Datenerfassungsrate des LTC6804 und die Lärmreduktion für die Applikation optimiert werden. Im schnellsten ADC-Modus können alle 12 Zellen innerhalb von 290 µs gemessen werden.

Bei der BMS-Entwicklung orientiert sich Scienlab an dem bewährten V-Modell, in dem die Phasen Design, Implementierung und Test durchlaufen werden.

### **BMS-Design**

Neben dem eigens hergestellten BMS bietet Scienlab auch spezifische Anpassungen je nach Kundenanwendung. Dazu ermittelt das Unternehmen die notwendigen Funktionen des BMS unter Berücksichtigung der Kundenanwendung, der zu erfüllenden Normen sowie der Sicherheitsanforderungen. Daraus werden Spezifikationen für die Entwicklung und die Soft- und Hardware abgeleitet.

### **Implementierung von BMS-Software und -Hardware**

Scienlab bietet eine komplett modellbasierte Software-Entwicklung samt Code-Generierung in MATLAB/Simulink. Sie vereinfacht die ideale Parametrierung des BMS auf die genutzten Zellen und sorgt somit für eine optimale Nutzung der Kapazität sowie für eine maximale Lebensdauer der angeschlossenen Zellen.

Da die rein statischen Werte aus dem Batterie-Datenblatt für eine optimale BMS-Auslegung nicht ausreichen, werden hierzu Zellen mit Scienlab's Energiespeicher-Testsystem charakterisiert und so die erforderlichen Parameter ermittelt. Dabei werden auch nicht-lineare Effekte einbezogen wie z.B. die Abhängigkeiten von Temperatur, Strom oder Ladezustand.

Für die modellbasierte Entwicklung verfügt Scienlab zudem über eine modellbasierte Testumgebung. In dieser kann die BMS-Software mit Hilfe von Zellmodellen und Simulation der sonstigen BMS-Peripherie (z.B. Ladegerät) bereits in frühen Entwicklungsstadien getestet werden. Darüber hinaus realisiert Scienlab die passende BMS-Hardware für die spezifische Kundenanwendung.

### **Absicherung des BMS durch Scienlab Testsysteme**

Mit der Scienlab BMS-Testumgebung wird das BMS validiert. Mithilfe von verschiedenen Emulatoren, die Zellen, Strom- und Temperatursensoren sowie Isolationswiderstände nachbilden, werden reproduzierbare und sichere Tests des BMS durchgeführt, ohne dass reale Komponenten wie Batteriezellen erforderlich sind.

Echtzeitfähige Schnittstellen ermöglichen dabei eine schnelle Datenübertragung (1 kHz) zwischen den Testsystemen und dem Hardware-in-the-Loop System. Die Spannungsmessgenauigkeit bis zu  $\pm 0,2$  mV und die Strommessgenauigkeit bis zu  $\pm 2$   $\mu$ A sorgen für eine exakte Spannungs- und Stromstellung und somit für eine optimale Nachbildung der Zellcharakteristik. Hochdynamische bidirektionale Spannungsquellen ermöglichen Spannungssprünge in weniger als 80  $\mu$ s.

### **Über Scienlab electronic systems GmbH**

Scienlab electronic systems GmbH produziert am Standort Bochum Test- und Prüfsysteme, um industrielle Produkte sowie Komponenten des elektrifizierten Antriebsstrangs in Elektro- und Hybridfahrzeugen zu prüfen. Der Geschäftsbereich Test Systems entwickelt hierzu kundenspezifische Testumgebungen für Hochvolt-Energiespeicher, Batterie-Management-System, Wechselrichter, DC/DC-Wandler, Ladegeräte und Ladeinfrastruktur sowie für den Zusammenschluss mehrerer Komponenten. Im Common Rail Bereich bietet Scienlab Testlösungen für den gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozess von Aktoren und Injektoren.

Als Entwicklungspartner und Engineering-Dienstleister realisiert Scienlab darüber hinaus kundenspezifische Lösungen wie individuelle Batteriesysteme inkl. Batterie-Management-System und Wechselrichter, Mess- und Schaltungstechnik sowie Steuergeräte in Kleinserie für unterschiedliche Einsätze im Automobil und in der Industrie.

Scienlab greift auf 15 Jahre Erfahrung aus zahlreichen erfolgreichen Projekten zurück und arbeitet u.a. mit namhaften Automobilherstellern und -zulieferern zusammen.

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Dipl.-Kff. Monika Polcyn

Team Leader Marketing

phone +49 234 41 75 78 15

[polcyn@scienlab.de](mailto:polcyn@scienlab.de)

Bochum, 01.04.2016

### **Über Linear Technology Corporation**

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit über drei Jahrzehnten analoge Hochleistungs-ICs; zu seinen Kunden zählen führende OEMs in aller Welt. Die Produkte von Linear Technology bilden eine wichtige Brücke zwischen unserer analogen Welt und der digitalen Elektronik in Anwendungsbereichen wie: Kommunikation, Netzwerke, Industrie, Automobilindustrie, Computer, Medizintechnik, Messtechnik, Consumer-Elektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik. Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie  $\mu$ Module  $\mu$ Module®-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Jackie Rutter

European Marketing Manager at Linear Technology Corporation

+44 7581 573724

[jrutter@linear.com](mailto:jrutter@linear.com)