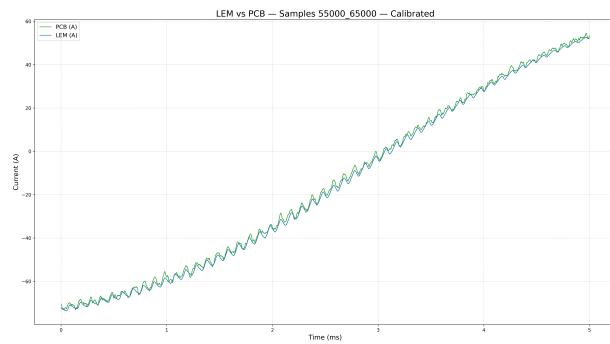


Coreless Current Sensor

Die Elektrifizierung von Nutzfahrzeugen wächst rasant. Die ABB-Geschäftseinheit Traktion unterstützt mit Umrichtern, Motoren und Batterien. Statt sperriger kernbasierter Hall-Sensoren ermöglichen kernlose Stromsensoren eine kompakte und kostengünstige Strommessung – ideal für PCB-Umrichter bis 100 kW, erfordern aber eine präzise Installation.



Test-PCB



Vergleich kernlos (PCB) - kernbasiert (LEM)

Projektziel

Die Elektrifizierung von Nutzfahrzeugen schreitet rasant voran. Die ABB-Geschäftseinheit Traktion unterstützt mit Umrichtern, Motoren und Batterien. Kernlose Stromsensoren bieten dafür eine kompakte, kostengünstige Alternative zu Hall-Sensoren – ideal für PCB-Umrichter bis 100 kW, erfordern jedoch eine

präzise Installation.

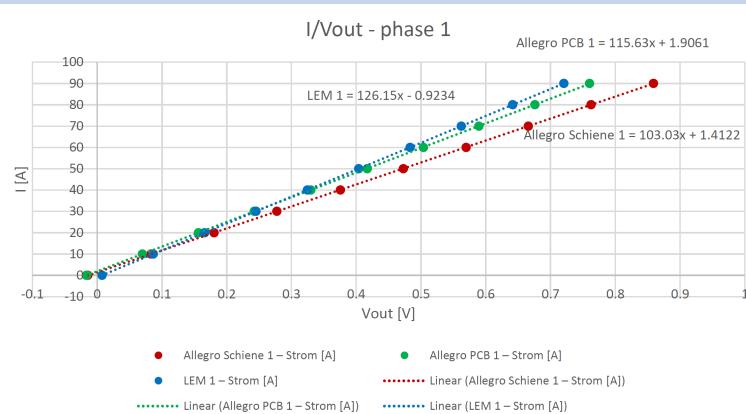
Vorgehensweise

Es werden zwei Varianten einer Stromschiene (extern und PCB-integriert) ausgelegt, in KiCad umgesetzt und getestet. Der PCB dient anschließend zum Vergleich kernloser mit kernbasierten Stromsensoren.

Ergebnisse

Die Resultate der DC- und AC-Messungen haben gezeigt, dass der kernlose Sensor für die vorgesehene Applikation verwendet werden kann. Die Präzision ist nach einer Kalibrierung vergleichbar mit dem traditionellen Sensor und das Rauschen kann mit einem 30 kHz Filter grösstenteils beseitigt werden.

Infobox



Kalibrierungskurven des LEM (kernbasiert) und der Allegro (kernlos) Sensoren

Arbeitsgruppe:

Eric Drinnenberg

Auftraggeber:

ABB Schweiz AG, Turgi

Betreuer:

Tobias Strittmatter