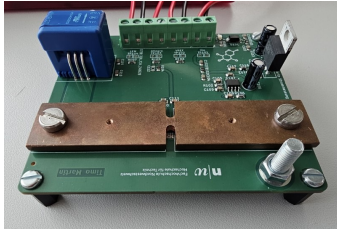
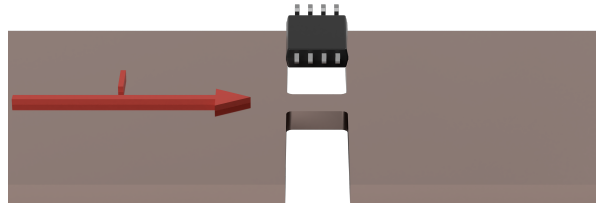


Strommessung für SiC-Umrichter

In der heutigen Zeit werden elektrische Antriebe in sämtlichen Typen von Fahrzeugen immer wichtiger. Daher ist es auch notwendig, den Strom präzise und kostengünstig zu messen, um den Antrieb schnell und effizient steuern zu können.



Eigenentwickeltes PCB zur Evaluierung des Allegro ACS37612 Sensors für präzise Strommessungen



Darstellung der Funktionsweise des Allegro ACS37612 Sensors

Ziel der Arbeit

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Tools zur Automatisierung von Simulationen. Über eine benutzerfreundliche graphische Benutzerschnittstelle (GUI) sollen Nutzer die Parameter der Stromschiene eingeben und Simulationen starten können. Die Ergebnisse werden automatisch ausgewertet und später durch Messungen mit der Realität verglichen, um die Genauigkeit zu überprüfen.

Python-Tool

Das Python-Tool ermöglicht die automatisierte Durchführung verschiedener Simulationen. Je nach Bedarf kann die Geometrie der Stromschiene, mechanische Verschiebungen, der Einfluss benachbarter Stromschienen sowie die Frequenzabhängigkeit simuliert werden. Die relevanten Daten werden übersichtlich dargestellt.

Funktionsweise des Sensors

Der Allegro ACS37612 besteht aus zwei Hall-Plättchen, die das Magnetfeld senkrecht zur Sensoroberfläche messen. Der Strom wird galvanisch getrennt über eine Stromschiene erfasst, in die eine Kerbe zur Verstärkung des Magnetfelds eingefräst ist. Der Sensor liefert eine Spannung, die mit dem Umrechnungsfaktor aus dem Python-Tool zur präzisen Strombestimmung verrechnet wird.

Graphische Benutzerschnittstelle in Python

GUI zur einfachen und effizienten Automatisierung verschiedener Simulationen

Arbeitsgruppe:
Timo Martin

Auftraggeber:
ABB, Turgi

Betreuer:
Stefan Wicki, Tobias Strittmatter