



## Abstract:

Die Echtzeitschätzung der Temperatur ist entscheidend für die Leistungselektronik, um die thermische Belastung zu überwachen und zu steuern. Dabei werden häufig Temperature Sensitive Electrical Parameters (TSEPs) verwendet, um die Temperatur einzuschätzen. Ziel dieser Arbeit ist es, einen Denoising-Algorithmus und ein Temperaturschätzungsmodell zu entwickeln, die auf gemessene TSEPs-Daten angewendet werden. Diese sollen in der Lage sein, präzise und zuverlässige Ergebnisse in Echtzeit zu liefern. Des Weiteren wird ein Ansatz für das Modellupdate konzipiert, um die Genauigkeit des Temperaturschätzungsmodells zu erhalten, da TSEPs-Daten mit der Zeit degradieren.

## Die Teilaufgaben umfassen:

- Einarbeitung und Literaturrecherche.
- Analyse und Auswahl von geeigneten Denoising-Algorithmen, Vergleich hinsichtlich verschiedener Aspekte wie Reaktionszeit, Ressourcenverbrauch und Latenzzeiten, Algorithmuskomplexität.
- Implementierung und Evaluierung eines ausgewählten Denoising-Algorithmus.
- Entwicklung eines Regression Modells für die Temperaturschätzung.
- Konzeption eines Ansatzes für das Modellupdate, um die Genauigkeit des Temperaturschätzungsmodells zu erhalten.
- Ausarbeitung und Präsentation.

## Nützliche Vorkenntnisse:

Sicherer Umgang mit Matlab oder Python;  
Kenntnisse in Leistungselektronik;  
Kenntnisse in Signalverarbeitung und KI

