

Universität Stuttgart

Institut für Robuste
Leistungshalbleitersysteme

Jan Hückelheim, M.Sc.
PWR 47, ETI 1 – Raum 3.278
Tel.: 0711 685 60817
E-Mail: jan.hueckelheim@ilh.uni-stuttgart.de
10.07.2019

Bachelorarbeit/
Forschungsarbeit/
Masterarbeit
zu vergeben

Leistungs-
elektronik

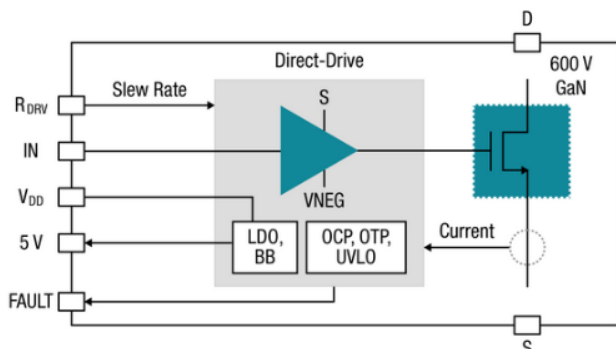
Evaluierung von
Übertemperatur-
Schutzschaltungen
(OTP) kommerzieller
Leistungstransistoren

Ein Trend auf dem Gebiet der Leistungselektronik ist die Steigerung der Packungsdichte von Leistungstransistoren. Dies wird durch die Integration von Logikschaltungen in einem gemeinsamen Gehäuse oder die monolithische Integration auf dem Chip des Leistungstransistors realisiert. Bei Steigerung der Funktionalität und der elektrischen Performance kann hierdurch gleichzeitig der Platzbedarf des Bauteils reduziert werden.

Neben Treiberschaltungen lassen sich diese Logikschaltungen in folgende Funktionalitäten unterscheiden:

- Spannungsmessung
(*Under Voltage Lock Out, UVLO*)
- Strommessung
(*Over Current Protection, OCP*)
- Temperaturmessung
(*Over Temperature Protection, OTP*)

Das Thema dieser Arbeit konzentriert sich auf die zuletzt genannten Logikschaltungen zur Temperaturmessung. Einige Hersteller nutzen hierzu unterschiedliche Methoden, welche in dieser Arbeit hinsichtlich Integrationsgrad, Komplexität und Reaktionsverhalten zu evaluieren sind.



Die Arbeit lässt sich in folgende Schwerpunkte gliedern:

- Einarbeitung in das Themengebiet Temperaturschutzschaltungen
- Recherche und Auswahl von aktuell erhältlichen „smarten“ Leistungstransistoren
- Entwicklung einer Testschaltung zur Untersuchung relevanter Kriterien
- Schaltungsdesign und Layout mit Eagle oder Altium Designer
- Aufbau und Inbetriebnahme der Schaltung
- Evaluierung der Schutzschaltungskonzepte

Bei Interesse können Sie sich gerne mit einem Motivationsschreiben, Lebenslauf und Noten-auszug per E-Mail bei mir melden.



Integration von Logikelementen im Gehäuse des Leistungstransistors¹

