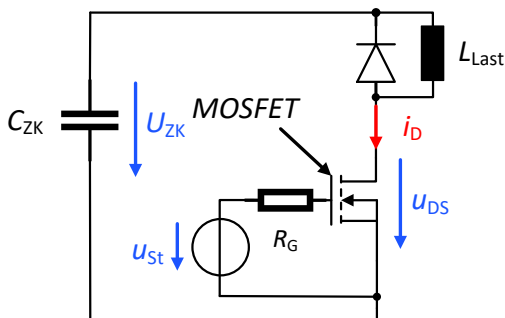


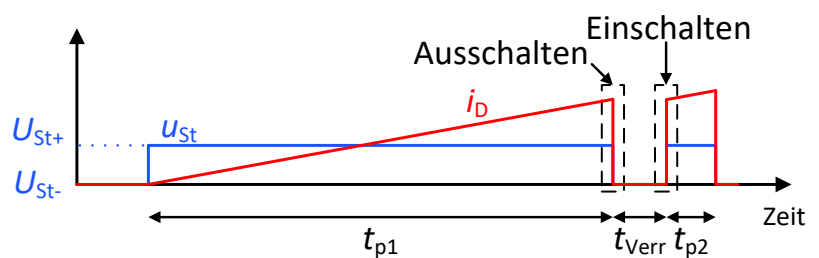
Der Lehrstuhl für Mechatronik bietet folgende Arbeit an:

Abschlussarbeit / Teamprojektarbeit „Charakterisierung von SiC-MOSFETs für die Elektromobilität“

Am Lehrstuhl für Mechatronik wird zur Leistungselektronik geforscht, insbesondere den sog. Leistungshalbleitern. Bisher dominiert unter diesen im Elektroauto ein spezieller Transistor-Typ, der sog. Silizium-IGBT. Durch Verbesserungen mit dem Halbleiter-Material Siliziumkarbid (SiC) findet allerdings zunehmend ein anderer Transistor-Typ Verbreitung, der sog. SiC-MOSFET. Dieser bietet als großen Vorteil u.a. deutlich geringere Verluste. Damit kann die Effizienz von Elektroautos verbessert und ihre Reichweite erhöht werden. Am Lehrstuhl für Mechatronik werden SiC-MOSFETs verschiedener Spannungsklassen und Hersteller untersucht. Besonders relevant ist dabei die Charakterisierung der Leistungshalbleiter im sog. Doppelpulsexperiment zur Bestimmung des Schaltverhaltens. Im Rahmen dieser Arbeit können verschiedene SiC-MOSFETs messtechnisch untersucht und ggf. auch in einem Simulationsmodell simuliert werden. Die genauen Arbeitsinhalte können nach Interesse und aktuellem Forschungsbedarf individuell zusammengestellt werden.



Schaltung zur Vermessung von Schaltvorgängen (sog. Doppelpulsexperiment)



Zeitablauf der Signale im Doppelpulsexperiment

Arbeitspakete

- Einarbeitung und Recherche zu SiC-MOSFETs
- Charakterisierung durch Messung des Schaltverhaltens
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse

Anforderungen

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Interesse an elektronischen Schaltungen
- Hohe Einsatzbereitschaft, Selbständigkeit sowie sorgfältige und zielorientierte Arbeitsweise
- Kenntnisse in Matlab und der Leistungselektronik sowie Erfahrungen mit elektrischen Messungen vorteilhaft

Vorteile

- Mitarbeit an aktuellen Forschungsvorhaben zusammen mit der Industrie
- Aneignung hochrelevanter Kenntnisse für die (Automobil-) Industrie, insbesondere im Bereich Elektromobilität & erneuerbare Energien