

Untersuchung der Messunsicherheiten der Common-Mode-Impedanz einer elektrischen Maschine

Die Komponenten von elektrischen Traktionsantrieben sind durch die Speisung aus immer schneller schaltenden Leistungshalbleitern in den Wechselrichtern hohen Belastungen ausgesetzt. Dazu zählen unter anderem zirkuläre Lagerströme, welche zum Ausfall des Antriebssystems führen können. Die Common-Mode-Impedanz (CM-Impedanz) der elektrischen Maschine bestimmt maßgeblich die auftretenden zirkulären Lagerströme.

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Untersuchung von Messunsicherheiten bei der Messung der CM-Impedanz einer elektrischen Maschine durchgeführt werden. Insbesondere für das Erdungssystem soll ein geeigneter Messaufbau erarbeitet werden, welcher nur einen geringen Einfluss auf die resultierende CM-Impedanz der elektrischen Maschine besitzt.

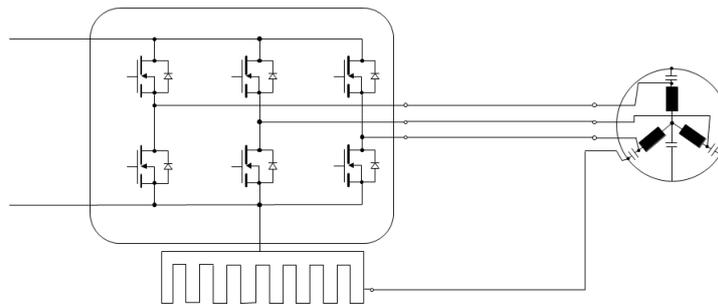


Abb. 1: Umrichter gespeiste elektrische Maschine [UmSiChT]

Die Arbeit gliedert sich in:

1. Einarbeitung und Literaturrecherche zum CM-Messaufbau
2. Charakterisierung von verschiedenen Erdungskonzepten
3. Vergleich verschiedener Messaufbauten
4. Einbinden der Erdungskonzepte in eine vorhandene Toolkette zur Berechnung von Lagerströmen

Forschungsschwerpunkt:

Elektromobilität / Aviation	<input checked="" type="checkbox"/>	Großmaschinen	<input type="checkbox"/>	Antriebe für industrielle Anwendungen	<input type="checkbox"/>
Geräusche und Schwingungen	<input type="checkbox"/>	Hochfrequenzeffekte	<input checked="" type="checkbox"/>	Entwurfs- und Berechnungsverfahren	<input type="checkbox"/>

Inhalt:

	viel				wenig		viel				wenig
Methodenentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmierung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschinenentwurf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Praktische Tätigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finite-Elemente- / Systemsimulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						