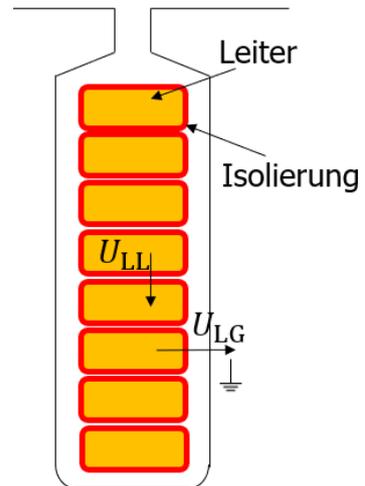


Entwurf von Haarnadel-Wicklungen unter Berücksichtigung der Potentialverteilung bei umrichter gespeisten Maschinen

Durch den Einsatz von Wechselrichtern mit immer schneller schaltenden Leistungshalbleitern zur Speisung von elektrischen Maschinen gewinnt die Vorausberechnung der elektrischen Beanspruchung der Wicklungsisolierung an Bedeutung. Die elektrische Beanspruchung kann durch zwei Größen beschrieben werden: die Leiter-Leiter-Spannung und die Leiter-Erde-Spannung.

Am IAL wurde bereits eine modulare Methode zur Vorausberechnung der Potentialverteilung und der Klemmenspannung im Common-Mode erarbeitet. Außerdem wurden Designkriterien für den Wicklungsplan hergeleitet, mit denen die Leiter-Erde-Spannung reduziert werden kann. Das Ziel dieser Arbeit ist, die Leiter-Leiter-Spannung und somit die elektrische Beanspruchung der Isolierung mittels aktiver Nutzung der Freiheitsgrade im Wicklungsentwurf zu reduzieren.



Der Arbeitsrahmen beinhaltet:

1. Einarbeitung in die bestehenden Module zur Vorausberechnung der Potentialverteilung und zum Entwurf von Haarnadelwicklung.
2. Vorausberechnung der Klemmenspannung im Differential-Mode unter Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Wechselrichter und Maschine.
3. Erarbeitung von Designkriterien für den Wicklungsplan zur Reduzierung der Leiter-Leiter-Spannung.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Finite-Elemente- / Systemsimulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						