

## Einladung zu einem Promotionsvortrag

Vortragender:	Stefan Tolle
Thema:	Prädiktion und aktive Unterdrückung von EMV-Störungen bei dreiphasigen Netzumrichtern
Inhalt:	<p>Es wurde untersucht, inwieweit der Einsatz von aktiven EMV-Filtern (AEF) in drehzahlvariablen Antriebssystemen Filtervolumen und Kosten reduzieren kann. AEF bestehen im Gegensatz zu konventionellen Filtern aus verstärkenden Bauteilen, die Störungen aktiv unterdrücken. Es gibt acht Grundtopologien von AEF, die sich in der Messung, der Art der Kompensation und der Regelung unterscheiden. In bisherigen Studien wurde die Wahl der Topologie meist basierend auf Vereinfachungen und pauschalen Annahmen getroffen. Es blieb offen, ob mit einer anderen Topologie ein besseres Ergebnis erreicht worden wäre. Diese Frage mit der vorliegenden Arbeit erörtert.</p> <p>Jede der bekannten Topologien wird einer Stabilitätsanalyse unterzogen, wenn notwendig stabilisiert und die erreichbare Einfügedämpfung berechnet. Die Topologien werden anhand der möglichen Filterreduktion bewertet. Drei der Topologien besitzen die Möglichkeit die induktiven Bauteile des passiven Filters um mehr als 50 % zu reduzieren. Das gesteuerte, strommessende, strominjizierende AEF mit Integratorschaltung zeigt das größte Potential mit 99 %.</p> <p>Zur Verifikation wurde es in einem Laboraufbau mit einem 400-V-16-kW-Umrichter aufgebaut und getestet. Das betrachtete passive Filter konnte durch den Einsatz des AEF um 81 % im Volumen und 88 % im Gewicht reduziert werden.</p>
Termin:	30.04.2025 10:00
Ort:	P1-03-316, Otto-Hahn-Str. 4, Campus Nord, 44227 Dortmund <a href="https://tu-dortmund.zoom.us/my/stefan2.tolle?omn=99225935916">https://tu-dortmund.zoom.us/my/stefan2.tolle?omn=99225935916</a>
Vortragsleitung:	Prof. Dr.-Ing. Stephan Frei

bei Rückfragen wenden Sie sich an das  
Dekanat für Elektrotechnik und Informationstechnik  
[dekanat.etit@tu-dortmund.de](mailto:dekanat.etit@tu-dortmund.de)