



# EEI-Kolloquium

## Piezelektrische EMV-Filter für Schaltnetzteil- Anwendungen

**Dr.-Ing. Florian Hubert**

Siemens Healthineers AG, Corporate Testing Laboratory – EMC Center, Erlangen

**Montag, den 06.05.2024, 18:00 Uhr**

OTE-Seminarraum (01.030), Konrad-Zuse-Straße 3-5, 91052 Erlangen

**Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Dürbaum**

Schaltnetzteile sind eine der Hauptursachen für elektromagnetische Störaussendung. Um geltende Störemissionsgrenzwerte hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) einzuhalten, sind Filtermaßnahmen zwingend erforderlich. Die Entstörung eines SNT mit möglichst geringem EMV-Filteraufwand stellt Entwickler vor vielseitige Herausforderungen.

Im Vortrag wird eine neue EMV-Filtermaßnahme für Schaltnetzteile vorgestellt, die auf dem piezoelektrischen Effekt basiert. Es wird gezeigt, dass sich durch Verwendung von piezoelektrischen EMV-Filtern ein kompakteres Netzfilter für Schaltnetzteile realisieren lässt. Hiermit werden Abmessungen, Gewicht und letztendlich die Kosten des gesamten Schaltnetzteils reduziert.

Zur Auslegung eines piezoelektrischen EMV-Filters wird ein analytisches Modell des Filtereffekts vorgestellt und daraus Auslegkriterien für das Filter abgeleitet. Basierend auf diesen Ergebnissen erfolgt ein simulationsbasierter Entwurf unterschiedlicher Piezogeometrien. Die Funktionsweise des piezoelektrischen EMV-Filters wird am Beispiel der Entstörung eines Sperrwandlers demonstriert und messtechnisch verifiziert.