

Veranstaltungsinformationen

Anmeldung: www.ClusterLE.de/veranstaltungen

Anmeldeschluss:
25. Februar 2026



Teilnahmegebühr:

- € 630,-* für Firmen
- € 475,-* für Universitäten u. Institute
- € 180,-* für Studenten/Doktoranden

(Kopie des Studentenausweises erforderlich)
(optional Abendessen: € 40,-* extra)

* zzgl. MwSt.

- Die Teilnahmegebühr beinhaltet Mittagessen, Abendessen (für Studenten/Doktoranden nicht inkl.), Kaffeepausen und digitale Schulungsunterlagen via Download-Link. Gedruckte Schulungsunterlagen können zum Preis von 50,- € bestellt werden.
- Teilnehmenden von ECPE-Mitgliedsfirmen wird ein Rabatt von 15% gewährt.
- Mit Erhalt der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung via E-Mail.
- Weitere Informationen (z.B. Hotelvorschläge) erhalten Sie mit der Anmeldebestätigung.
- Der Rücktritt ist bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn kostenfrei möglich. Erfolgt der Rücktritt später, bleibt die Verpflichtung zur Zahlung von 50% der Teilnahmegebühr. Es kann jedoch ein Ersatzteilnehmer gestellt werden.
- Wir behalten uns vor, die Schulung bei zu geringer Teilnehmerzahl abzusagen oder als reine Online-Veranstaltung anzubieten

Allgemeine Hinweise

Veranstalter Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.
90443 Nürnberg
www.ClusterLE.de

Schulungsleiter Dr. Stefan Hoffmann,
Fraunhofer IZM
Prof. Dr.-Ing. Henning Kasten,
Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt

Organisation Angela von der Grün, ECPE e.V.
0911 / 81 02 88 - 17
angela.vondergruen@ecpe.org

Veranstaltungsort [Living Hotel Nürnberg GbR](#)
Obere Kanalstraße 11
90429 Nürnberg

Lage-Skizze des Hotels:



Quelle: Living Hotel Nürnberg GbR
Titelbild: Fraunhofer IZM /Stefan Hoffmann

Cluster
Leistungselektronik



Cluster-Schulung

Praxistraining Filterauslegung



4. - 5. März 2026
Nürnberg

Gefördert
im Rahmen der Cluster-Offensive Bayern von der

Bayerischen Staatsregierung



Cluster-Schulung

Praxistraining Filterauslegung

4. - 5. März 2026
Nürnberg

In leistungselektronischen Geräten ist der Einsatz von Filtern in der Regel unerlässlich. Diese Filter müssen individuell auf das jeweilige System abgestimmt werden. In dieser Schulung wird die systematische Auslegung von EMV-Filtern verschiedener Filtertopologien und Leistungsklassen anhand mehrerer Beispiele vermittelt, wobei der Schwierigkeitsgrad Schritt für Schritt erhöht wird. Die Teilnehmer durchlaufen selbstständig die einzelnen Schritte der Auslegung, wobei sie von den erfahrenen Betreuern begleitet und kontinuierlich auf den gleichen Wissensstand gebracht werden. Zudem werden an einem praktischen Beispiel mit 3 unterschiedlichen Filterlayouts parasitäre Effekte in EMV-Filtern behandelt.

Abgerundet wird das Praxistraining durch die Möglichkeit, selbstständig Messungen durchzuführen, um sowohl ein Gefühl für mögliche Störeffekte als auch zur Wirksamkeit diverser Filter-Maßnahmen zu bekommen. Es werden mehrere Messplätze vorbereitet, die mit Impedanzanalysatoren und anderer EMV-Messtechnik ausgestattet sind.

Die Schulung richtet sich an alle, die in der Auslegung von Entstörfiltern involviert sind oder ihr Wissen in diesem Bereich vertiefen möchten: Entwickler, Hersteller, Anwendungstechniker, Produktmanager und weitere Interessierte.

Grundlagen der Elektrotechnik und elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) werden vorausgesetzt.

Referenten:

Schulungsleiter:

Prof. Dr.-Ing. Henning Kasten, Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (H.K.)

Dr. Stefan Hoffmann, Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM (S.H.)

Dr. Sebastian Raab, Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (H.K.) (S.R.)

Programm

Mittwoch, 4. März 2026

9:00 **Registrierung**

9:30 **Begrüßung und Vorstellungsrunde**

B. Bitterlich, Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.
Prof. H. Kasten, Hochschule Würzburg-Schweinfurt

10:00 **Einführung: Konzepte für Eingangs- bzw. Ausgangsfilter**

10:15 **Theoretische Grundlagen**

Systembetrachtungen (Gleich- und Gegentakt)
Unerwünschte Effekte der Leistungselektronik
H. Kasten

10:40 **Pause**

11:00 **Theoretische Grundlagen II:**

Entstehung und Vermeidung von Wanderwellen auf Leitungen.
Welcher Filter ist für welche Anwendung geeignet?
Unerwünschte Effekte von Filtern.
H. Kasten

12:00 **Mittagessen**

13:00 **Praktische Experimente**

3 verschiedene Messaufbauten;
Durchführung in 3 Gruppen.
S. Hoffmann/ H. Kasten

14:15 **Pause**

14:45 **Praktische Filterauslegung I: Einfaches Filter für die E-Mobilität**

Teilnehmer durchlaufen nacheinander alle Schritte zur Auslegung eines CM- und DM-Filters für ein HV-Gerät im Elektrofahrzeug unter Annahme typischer Randbedingungen.
S. Hoffmann

17:30 **Ende 1. Schulungstag**

19:00 **Abendessen im Restaurant**

Programm

Donnerstag, 5. März 2026

8:30 **Praktische Filterauslegung II: Antriebsfilter für hohe Leistungen**

Teilnehmer durchlaufen nacheinander alle Schritte zur Filterauslegung für verschiedene Konzepte mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad.
H. Kasten

9:45 **Pause**

10:15 **Parasitäre und andere unerwünschte Effekte von Filterbauteilen und -gruppen**

Überblick zu den relevanten Effekten.

Teilnehmer beurteilen 3 unterschiedliche Filterlayouts, messen deren Einfügedämpfung und vergleichen die Ergebnisse mit den Erwartungen aus dem Review.
S. Hoffmann

12:30 **Mittagessen**

13:30 **Fortführung: Messungen**

2 verschiedene Messaufbauten;
Durchführung in 2 Gruppen.

14:10 **Aktives DC-Zwischenkreisfilter im Vergleich zu passiven Filtern**

S. Raab

14:45 **Pause**

15:15 **Praktische Filterauslegung III: (H. K.) Netzfilter**

Filter für aktive und passive Netzgleichrichter.
Betrachtung des Gesamtsystems.
H. Kasten

16:30 **Zusammenfassung und Diskussion**

17:00 **Ende 2. Schulungstag**