Veranstaltungsinformationen

Zur Anmeldung nutzen Sie bitte das auf unserer Internetseite verfügbare Anmeldeformular:
www.clusterLE.de/veranstaltungen

Anmeldeschluss:
- **18. November 2020**

Teilnahmegebühr:
- **€ 320,–*** für Firmen
- **€ 290,–*** für Universitäten u. Institute
- **€ 120,–*** für Studenten/Doktoranden
  (Kopie des Studentenausweises erforderlich)
  (begrenzte Anzahl Studenten-/Doktorandenplätze)

* zzgl. MwSt.

- Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Schulungsunterlagen in digitaler Form. Die Unterlagen werden einen Tag vor der Veranstaltung per E-Mail zur Verfügung gestellt.
- Die Zugangsdaten für die Teilnahme per Webkonferenz (Webex) werden per E-Mail zur Verfügung gestellt.
- Teilnehmern von ECPE Mitgliedsfirmen wird ein Rabatt von 25% gewährt.
- Mit Erhalt der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung per Post zugesandt.
- 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.

Allgemeine Hinweise

Veranstalter	Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V. 90443 Nürnberg www.ClusterLE.de
Schulungsleiter	Prof. Dr.-Ing. Günter Keller Technische Hochschule Deggendorf
Technische Organisation	Gudrun Feix, ECPE e.V. 0911 / 81 02 88 – 15 gudrun.feix@ecpe.org
Organisation	Krista Schmidt, ECPE e.V. 0911 / 81 02 88 - 16 krista.schmidt@ecpe.org

Referenten:

Prof. Dr.-Ing. Günter Keller
Technische Hochschule Deggendorf
Labor für Leistungselektronik

Alfredo Medina-Garcia
Infineon Technologies AG

Cluster Leistungselektronik

ECPE

Online - Schulung

Cluster Online-Schulung

Getaktete Stromversorgung Vertiefung

Resonante Wandler - EMV und passive Bauelemente



24. – 25. Nov. 2020

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Einleitung

Getaktete Stromversorgung - Vertiefung
- Resonante Wandler
- EMV und passive Bauelemente

24. – 25. November 2020

Inhalt

Die Schulung baut auf den Grundlagen getakteter Stromversorgungen auf und vermittelt im ersten Teil Aufbau und Funktionsweise von resonant arbeitenden Schaltungen, wie weich schaltende Wandler und Resonanzwandler. Hierbei wird insbesondere der weit verbreitete LLC-Wandler besonders detailliert besprochen. Im zweiten Teil geht es um die elektromagnetische Verträglichkeit von Schaltnetzteilen mit dem Schwerpunkt EMV-gerechtes Design. Im letzten Teil werden Kondensatoren und magnetische Bauelemente behandelt, deren Aufbau und Eigenschaften dargestellt und praxisnah bewertet werden.

Zielgruppe

Die Schulung wendet sich an Entwickler und Ingenieure, die Schaltnetzteile entwerfen oder neu in die Entwicklung einsteigen wollen. Für den Besuch der Schulung werden Grundkenntnisse über getaktete Stromversorgungen vorausgesetzt.

Ihr Nutzen

Sie erhalten eine umfangreiche Einführung in die Schaltungstechnik, Funktionsweise und Auslegung von resonanten Schaltnetzteilen, passiven Bauelementen und EMV. Ein erfahrenes Team stellt Ihnen sein umfangreiches theoretisches und praktisches Wissen zur Verfügung, das in den Seminarunterlagen mit vielen Berechnungs- und Anwendungsbeispielen zusammengefasst ist.

Die Vorträge und Diskussionen sind in deutscher Sprache.
Der Vortrag von Herrn Medina-Garcia wird vermutlich in Englisch gehalten.

Programm

Dienstag, 24. November 2020

9:00 **Begrüßung**
G. Feix, ECPE - Cluster-Leistungselektronik
G. Keller, Technische Hochschule Deggendorf

9:10 **Einführung**
Kurze Wiederholung der Grundlagen konventioneller Netzteile, hocheffiziente Schaltungen
G. Keller

9:40 **Topologien weichschaltender Gleichstromsteller**
Resonante Schaltzellen, ausführliche Beispiele mit Dimensionierung: ZCS-Tiefsetzsteller, ZVT-Hochsetzsteller
G. Keller

10:45 Pause

11:00 **Topologien lastresonanter Gleichstromsteller**
Überblick über resonante Schaltungen, Serienresonanzwandler, sehr ausführliches Beispiel: LLC-Wandler
G. Keller

12:00 Pause

12:45 **Fortsetzung: Topologien lastresonanter Gleichstromsteller**
G. Keller

13:45 **Hocheffiziente Schaltungen und Bausteine**
Gesetzliche Vorgaben, Topologievergleich, ausführliche Beispiele: LLC-Wandler und resonanter Sperrwandler
A. Medina-Garcia

14:15 Pause

14:30 **Fortsetzung: Hocheffiziente Schaltungen und Bausteine**
A. Medina-Garcia

16:00 **Zusammenfassung und Diskussionen**

Programm

Mittwoch, 25. November 2020

8:30 **Elektromagnetische Verträglichkeit**
Gesetzgebung, Kopplungsarten, EMV-Prüfungen, Entstehung von EMV-Störungen, praktische Aspekte des EMV-gerechten Entwurfs von Schaltnetzteilen
G. Keller

10:30 Pause

10:45 **Fortsetzung: Elektromagnetische Verträglichkeit**
G. Keller

11:30 **Magnetische Bauelemente**
Grundlagen, Kernmaterialien, Bauformen, Eigenschaften von Speicherdrosseln und Transformatoren mit ausführlichen Beispielen
G. Keller

12:15 Pause

13:00 **Fortsetzung: Magnetische Bauelemente**
G. Keller

14:30 Pause

14:45 **Kondensatoren**
Grundlagen und Applikationen, Keramik-kondensatoren, Tantal- und Aluminium-kondensatoren, Folienkondensatoren, Lebensdauerberechnung
G. Keller

16:15 **Abschlussdiskussion**

16:30 Schulungsende