

Anmeldung unter:  
[www.ClusterLE.de/veranstaltungen](http://www.ClusterLE.de/veranstaltungen)

**Anmeldeschluss:**  
➤ **10. November 2021**

**Teilnahmegebühr:**

Präsenz	Online	
580,- €*	495,- €*	Firmen
445,- €*	380,- €*	Universitäten / Institute
165,- €*	140,- €*	Studenten/ Doktoranden

\* zzgl. MwSt.

- **Präsenz-Teilnahme:**  
Die Teilnahmegebühr beinhaltet Mittagessen, Abendessen (für Studenten/Doktoranden nicht inkl.), Kaffeepausen und Schulungsunterlagen als USB-Stick und Download-Link per Email vor der Schulung. Gedruckte Schulungsunterlagen können zum Preis von 50,00 € bestellt werden.
- **Online-Teilnahme:**  
Teilnahme via Webex. Die Zugangsdaten sowie einen Download-Link mit den Präsentationen in digitaler Form erhalten Sie per Email vor der Schulung.
- 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 E-Mail.
- Weitere Informationen (z.B. Hotelvorschläge) werden mit der Anmeldebestätigung geschickt und sind auch unter [www.ClusterLE.de](http://www.ClusterLE.de) zu finden.
- 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

<b>Veranstalter</b>	Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V. 90443 Nürnberg <a href="http://www.ClusterLE.de">www.ClusterLE.de</a>
<b>Schulungsleiter</b>	Prof. Dr.-Ing. Günter Keller, Technische Hochschule Deggendorf
<b>Technische Organisation</b>	Dr. Bernd Bitterlich, ECPE e.V. 0911 / 81 02 88 - 14 <a href="mailto:bernd.bitterlich@ecpe.org">bernd.bitterlich@ecpe.org</a>
<b>Organisation</b>	Krista Schmidt, ECPE e.V. 0911 / 81 02 88 – 16 <a href="mailto:krista.schmidt@ecpe.org">krista.schmidt@ecpe.org</a>
<b>Veranstaltungsort</b>	Hotel Am Schloßpark Schloßstraße 7 85737 Ismaning <a href="http://www.hotelamschlosspark.de/">http://www.hotelamschlosspark.de/</a>



Eine detaillierte Anfahrtsbeschreibung erhalten Sie mit der Anmeldebestätigung.

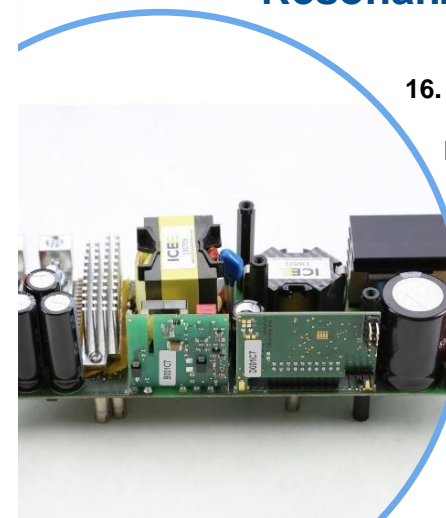
## Hybride Cluster-Schulung

### Getaktete Stromversorgung Resonanzschaltungen

16. – 17. November 2021

Hotel Am Schloßpark  
Ismaning

u. online via Webex



# Hybride Cluster-Schulung

## Getaktete Stromversorgung Resonanzschaltungen

16. – 17. November 2021

### Inhalt

Die Schulung baut auf den Grundlagen getakteter Stromversorgungen auf und vermittelt detailliert Aufbau und Funktionsweise von resonant arbeitenden Schaltungen, wie weich schaltende Wandler und Resonanzwandler. Hierbei wird insbesondere der weit verbreitete LLC-Wandler besonders detailliert besprochen.

Diese Schulung ist ein eigenständiger Teil einer Schulungsreihe zum Thema getaktete Stromversorgungen:

- Gleichstromsteller und EMV
- Aktive und passive Bauelemente
- Modellbildung, analoge und digitale Regelung von Schaltnetzteilen

Jede Schulung ist thematisch abgeschlossen und kann einzeln gebucht 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

Ein erfahrenes Team stellt Ihnen sein umfangreiches theoretisches und praktisches Wissen zur Verfügung, das in den Schulungsunterlagen 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, 16. November 2021

**8:30 Registrierung, Ausgabe der Unterlagen**

**9:00 Begrüßung**  
B. Bitterlich, ECPE e.V.  
G. Keller, TH Deggendorf

**9:30 Einführung**  
G. Keller

**10:00 Kaffeepause**

**10:30 Soft-Switching Schaltungen**  
- Motivation  
- Resonanzschaltungen  
- ZCS-Tiefsetzsteller  
- ZVS-Tiefsetzsteller  
- ZVT-Hochsetzsteller  
G. Keller

**12:00 Mittagessen**

**13:00 Fortsetzung Soft-Switching Schaltungen**  
G. Keller

**14:30 Kaffeepause**

**15:00 Phase-shifted-fullbridge (PSFB)**  
- Feste Schaltfrequenz und gleichzeitig resonant - geht das überhaupt?  
- Konverteranalyse - Bestimmung des Arbeitspunkts  
- Anwendungsgebiete und -grenzen der PSFB  
D. Kübrich

**17:00 Abschlussgespräch**

**18:30 Abendessen**

### Referenten:

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

**Dipl.-Ing. Alfredo Medina-Garcia**  
Infineon Technologies AG

**Dr. Daniel Kübrich**  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

# Programm

Mittwoch, 17. November 2021

**08:30 Einführung lastresonante Schaltungen**  
G. Keller

**10:00 Kaffeepause**

**10:30 Lastresonante Schaltungen**  
G. Keller

**12:00 Mittagessen**

**13:00 Hocheffiziente Schaltungen und Bausteine**  
Gesetzliche Vorgaben, Topologievergleich, ausführliche Beispiele: LLC-Wandler und resonanter Sperrwandler  
A. Medina-Garcia

**14:30 Kaffeepause**

**15:00 Fortsetzung: Hocheffiziente Schaltungen und Bausteine**  
A. Medina-Garcia

**16:00 Abschlussgespräch**

**16:30 Schulungsende**

