

## Veranstaltungsinformationen

Anmeldung unter:

[www.clusterle.de/veranstaltungen](http://www.clusterle.de/veranstaltungen)

Anmeldeschluss:

21. Juni 2021

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 Download 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 der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung nach Möglichkeit per E-Mail zugesandt.
- Der Rücktritt ist bis eine Woche vor Veranstaltungsbeginn kostenfrei möglich. Erfolgt der Rücktritt später, bleibt die Verpflichtung zur Zahlung von 50 % der Teilnahmegebühr. Es kann jedoch ein Ersatzteilnehmer gestellt werden.
- Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns eine Stornierung der Veranstaltung bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn vor.

## 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>

## Referenten



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

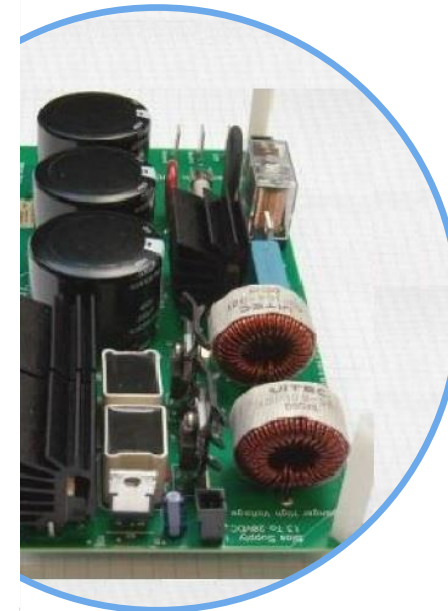


Prof. Dr.-Ing. Manfred Reddig  
Hochschule Augsburg  
Labor für Leistungselektronik und Mechatronik

## Online - Schulung

### Cluster Online-Schulung

### Getaktete Stromversorgungen Gleichstromsteller und EMV



23. - 24. Juni 2021

### Getaktete Stromversorgungen Gleichstromsteller und EMV

23. – 24. Juni 2021

Schaltnetzteile werden heute in einer ständig wachsenden Vielzahl von Geräten zur Stromversorgung eingesetzt. Neben Standardgeräten besteht Bedarf an individuell angepassten Stromversorgungen: wie z. B. mit geringer Baugröße (Flugzeug), hohem Wirkungsgrad (Datenzentren) oder hoher Zuverlässigkeit (Medizintechnik).

Die Schulung vermittelt Aufbau und Funktionsweise von nichtpotentialtrennenden und potentialtrennenden Gleichstromstellern. Dabei werden die typischen Grundschaltungen besprochen und an beispielhaften Dimensionierungen erläutert, sowie die heute üblichen Betriebsarten, wie stromkontinuierlicher Betrieb und Lückbetrieb, behandelt. Die theoretischen Grundlagen und deren zugrunde liegenden mathematischen Berechnungen werden durch Simulationen und realen Messergebnissen ergänzt. Da insbesondere Gleichstromsteller durch ihre Funktionsweise häufig starke elektromagnetische Störungen verursachen, behandelt die Schulung auch die wichtigsten Aspekte der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

#### Zielgruppe

Die Schulung wendet sich an Entwickler und Ingenieure, die Schaltnetzteile entwerfen oder neu in die Entwicklung einsteigen wollen. Gleichzeitig eignet sich die Schulung auch als allgemeiner Einstieg in die Leistungselektronik. Ein elektrotechnisches Grundverständnis ist erforderlich.

Abgestimmte Folgeschulungen zum Thema Getaktete Stromversorgungen komplettieren Ihr Wissen um Schaltnetzteile:

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

#### 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.

## Programm

Mittwoch, 23. Juni 2021

- 8:30 Start Webex**
- 9:00 Begrüßung**  
B. Bitterlich, ECPE e.V.  
G. Keller, Technische Hochschule Deggendorf
- 9:15 Einführung**  
Motivation, Unterschiede zu konventionellen Netzteilen  
G. Keller
- 9:45 Topologien nicht potentialtrennender Gleichstromsteller**  
Grundschaltungen: Tief-, Hochsetzsteller, Inverswandler, Mehrquadrantenwandler, Schaltmodulation und –verfahren, Aufbau, Wirkungsweise, und Betriebsarten von PFC-Schaltungen:  
M. Reddig

**11:00 Pause**

- 11:15 Fortsetzung: Topologien nicht potentialtrennender Gleichstromsteller**  
M. Reddig

**12:45 Pause**

- 13:30 Fortsetzung: Topologien nicht potentialtrennender Gleichstromsteller**  
M. Reddig

**14:45 Pause**

- 15:00 Topologien potentialtrennender Gleichstromsteller**  
Aufbau von Schaltnetzteilen, Schaltung, Arbeitsweise, Betriebsarten, parasitäre Eigenschaften und Dimensionierung von Sperrwandlern, Eintaktfluss- und Brückenwandlern  
G. Keller

- 16:40 Zusammenfassung und Diskussion**

**17:00 Ende 1. Tag**

## Programm

Donnerstag, 24. Juni 2021

- 8:00 Start Webex**
- 8:30 Kurze Wiederholung des Vortages**
- 9:00 Fortsetzung: Topologien potentialtrennender Gleichstromsteller**  
G. Keller

**10:40 Pause**

- 10:55 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**  
Gesetzliche Rahmenbedingungen, Normen, EMV-Messungen und EMV-Prüfungen, Kopplungsarten, Gleichtakt- und Gegentaktsignale, Entstehung von EMV-Störungen, praktische Aspekte des EMV-gerechten Entwurfs von Schaltnetzteilen (z. B. Filter, Schirmung, Layout)  
G. Keller

**12:45 Pause**

- 13:30 Fortsetzung: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**  
G. Keller

**14:25 Pause**

- 14:40 Fortsetzung: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**  
G. Keller

**16:15 Schulungsende**