

Veranstaltungsinformationen

Zur Anmeldung nutzen Sie bitte das auf unserer Internetseite verfügbare Anmeldeformular:

www.clusterLE.de

> Veranstaltungen > Cluster-Schulungen/Seminare
> Cluster-Schulung: Konzeption von Schaltschränken > Anmeldeformular

Anmeldeschluss:

➤ **05. Dezember 2018**

Teilnahmegebühr:

- € 520,-* für Firmen
- € 395,-* für Universitäten u. Institute
- € 150,-* für Studenten/Doktoranden
(Kopie des Studentenausweises erforderlich)
(optional Abendessen: € 40,-* extra)
(begrenzte Anzahl Studenten-/Doktorandenplätze)
* zzgl. 19% MwSt

- Die Teilnahmegebühr beinhaltet das Mittagessen, Abendessen (für Studenten/Doktoranden nicht inkl.), Kaffeepausen/Kaltgetränke sowie die Schulungsunterlagen. Ein Download-Link mit den Präsentationen in digitaler Form wird nach der Schulung per E-Mail zur Verfügung gestellt.
- Teilnehmern von ECPE Mitgliedsfirmen und vom Cluster Mechatronik wird ein Rabatt von 25% gewährt.
- Mit Erhalt der Anmeldebestätigung sind Sie für die Veranstaltung registriert und erhalten die Rechnung per Post zugesandt.
- Weitere Informationen (z.B. Hotelvorschläge) werden mit der Anmeldebestätigung geschickt und sind unter 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.
- Die Teilnehmerzahl ist auf 32 begrenzt.

Allgemeine Hinweise

Veranstalter	Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V. 90443 Nürnberg www.ClusterLE.de
Schulungsleiter	Dipl. Wirt.-Ing. Eberhard Petri ECPE - Cluster Leistungselektronik
Organisation	Angela von der Grün, ECPE e.V. 0911 / 81 02 88 - 17 angela.vondergruen@ecpe.org
Veranstaltungsort	ECPE e.V. Nürnberg Landgrabenstraße 94 90443 Nürnberg



Eine detaillierte Anfahrtsbeschreibung wird Ihnen mit der Anmeldebestätigung zugeschickt.

Cluster
Leistungselektronik



Entwurf

Cluster-Schulung

Konzeption und Auslegung von Schaltschränken für den Schaltanlagenbau, Automatisierungstechnik und Stromrichter



11.-12. Dezember 2018
Nürnberg

in Kooperation mit

cluster
mechatronik
& automation

Quelle: Siemens AG

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Energie und Technologie



Einleitung

Konzeption und Auslegung von Schaltschränken für den Schaltanlagenbau, Automatisierungstechnik und Stromrichter

11. - 12. Dezember 2018
Nürnberg

Inhalt:

Bei der Konzeption und Auslegung von Schaltschränken sind unterschiedlichste technische Anforderungen und Normen zu beachten:

- > Elektrische Sicherheit, Isolationskoordination
- > Entwärmung / Wärmemanagement
- > Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- > Schutz gegen schädigende Umwelteinflüsse
- > Anlagenschutz
- > Montage- und wartungsgerechte Gestaltung

Ziel der Schulung:

Die Schulung soll eine Übersicht über Empfehlungen zur Konzeption und Auslegung von Schaltschränken geben.

Zielgruppe der Schulung:

- > Hersteller von elektrischen Anlagen: Schaltanlagen, Automatisierungstechnik, Stromrichter
- > Hersteller von Komponenten für den Schaltschrankbau
- > Ingenieure der Elektrotechnik, Elektronik, Mechatronik
- > Ingenieure, Techniker für die mechanische Konstruktion / Elektrokonstruktion
- > Ingenieure, Techniker für den Bau von Prüfanlagen
- > Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die Schaltschränke aufbauen

Referenten:

Richard Gierl

BDSF Sachverständiger, mr-technik

Martin Berger

Siemens AG; Geschäftsbereich Smart Infrastructure

Heinrich Styppa;

ehem. Bereichsleiter Systemklimatisierung Rittal AG

Johannes Walfort

Deutsche Gesellschaft für EMV Technologie

Andreas Gundacker

CAE EXPERT GROUP, Straubing

Programm

Dienstag, 11. Dezember 2018 (1.Tag)

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

9:00 **Begrüßung**

E. Petri, ECPE - Cluster-Leistungselektronik

9:15 **Übersicht über relevante Richtlinien, Normen**

R. Gierl, mr-technik

10:15 Kaffeepause

10:30 **Elektrische Sicherheit, Risikoanalyse**

R. Gierl, mr-technik

11:45 **Nachweise und Dokumentationen**

R. Gierl, mr-technik

12:30 Mittagessen

13:30 **Anlagenschutz, Schutz gegen schädigende Einflüsse**

M. Berger, Siemens AG; Smart Infrastructure

15:00 Kaffeepause

15:15 **Auswahl von Schalt- und Schutzgeräten
Praktische Tipps und Empfehlungen**

M. Berger, Siemens AG; Smart Infrastructure

17:15 **Ende 1. Tag**

19:00 Abendessen

Mittwoch, 12. Dezember 2018 (2. Tag)

8:30 **Einführung: Grundlagen EMI, EMV**

J. Walfort, DEMVT

10:00 Kaffeepause

10:15 **EMV gerechter Schaltschrankbau**

J. Walfort, DEMVT

11:45 Mittagessen

12:45 **Klimatisierung von Schaltschränken**

H. Styppa, ehem. Rittal AG

14:30 Kaffeepause

14:45 **Auslegung von Lüftern**

H. Styppa, ehem. Rittal AG

15:45 Kaffeepause

16:00 **Engineering – Tools
für den Schaltschrankbau**

A. Gundacker, CAE Expert Group

17:00 Schulungsende

Inhalte

1. Richtlinien und Normen

Übersicht über relevanten Normen und (typische) Liefervorschriften. Zulassungen, Konformitätserklärung
Erläuterung wichtiger Normen; insbesondere:
EN 60204, EN 61439-1/-2

2. Elektrische Sicherheit, Risikoanalyse

Risikoanalyse, Überspannungskategorien, Isolationskoordination / Luft- und Kriechstrecken, Erdung, Schutzleiter, Prüfungen

3. Nachweise und Dokumentationen

Erforderliche Risikoanalysen und Prüfungen
Erforderliche Nachweise und Dokumentationen
Typprüfung, Bauartnachweis, Stückprüfung

4. Anlagenschutz, Schutz gegen schädigende Einflüsse, Auswahl von Schalt- und Schutzgeräten

Netzanschluss, Einspeisung und Netztrenneinrichtungen, Kurzschlussauslegung, Schutz gegen Umwelteinflüsse (Wasser, Berührung, Feuchte, Staub, Gase), Empfehlungen zur Geräteauswahl wie z.B. Leistungsschalter, Lasttrennschalter, Fehlerstromschutz, Sicherungen, Auswahl und Auslegung von Leitungen, Leitungsschutz

5. EMV gerechter Schaltschrankbau

Einführung Grundbegriffe EMI, EMV (leitungs- und feldgebundene Störungen, Ausbreitung, Kopplungswege, Störfestigkeit), Anordnung / Trennung von Baugruppen / Zonenkonzepte, Leitungsführung, Schirmung von Leitungen, Steckern und Gehäuses, Ableitströme, Erdung, Massung und Potentialausgleich, Filter, Besonderheiten bei Frequenzumrichtern, Normen, Dokumentation, Checklisten, Design Tools

6. Klimatisierung von Schaltschränken

Entwärmungsprobleme, Berechnung der Wärmelast, thermische Netze, Schränke ohne Zwangskühlung, Luftkühlung, Luftführung, Flüssigkeitskühlung, Auslegung von Lüftern, Filtern, Wärmetauscher, Reduzierung der Geräusche, Normen, Design Tools

7. Engineering – Tools

Übersicht über Engineering Tools für den Schaltschrankbau: Konfiguration/Schaltschranklayout, Schaltpläne 2D/3D (Demonstration eines Beispiel mit EPLAN)
Datenmanagement, Erstellung von Unterlagen für Fertigung, Prüfungen, Kunden, Dokumentation