

Cluster Leistungselektronik
im ECPE e.V., Nürnberg



Die Leistungselektronik hat eine Schlüsselrolle für die Einsparung elektrischer Energie und der damit verbundenen CO₂-Reduktion inne, denn eine innovative, effiziente Leistungselektronik ist die Grundvoraussetzung für

- die effiziente Einspeisung von Wind- und Solarenergie,
- die Stabilisierung der Energienetze bei hohem Anteil schwankender Wind- und Solarenergie,
- hocheffiziente, drehzahlgeregelte Elektroantriebe,
- die energieeffiziente und emissionsarme Mobilität mit Elektro- und Hybridfahrzeugen,
- die effiziente Energierückspeisung z.B. in Straßenbahnen, Elektroautos und Aufzügen,
- eine energiesparende Beleuchtungstechnik.



Das gesamte Energieeinsparpotenzial durch den Einsatz von Leistungselektronik wird auf 25-30 % geschätzt, u.a. durch drehzahlvariable Antriebe, LED-Beleuchtung, effiziente Stromversorgungen für Data Center, Zero-Power-Standby Netzteile.

Bayerischer Cluster Leistungselektronik und europäisches Netzwerk ECPE

www.ClusterLE.de
www.ECPE.org

- Fachveranstaltungen
 - Cluster-Seminare und Cluster-Schulungen
- Forschung & Innovation
 - Bayern, Deutschland, International
- Netzwerkbildung
 - Kooperationsnetzwerk der Cluster-Akteure
 - Cross-Cluster Aktivitäten
- Öffentlichkeitsarbeit
 - Ingenieur-Nachwuchs
 - Rolle und Bedeutung der Leistungselektronik
 - Webseite, LinkedIn, Newsletter



Prof. Dr. Leo Lorenz
Clustersprecher



Dipl.-Phys.
Thomas Harder
Clustergeschäftsführer
Geschäftsstellenleiter ECPE e.V.
Tel.: +49 (0)911/810288-11

[EMAIL](#)

ECPE Team:

 Dipl.-Phys. Thomas Harder Clustergeschäftsführer ECPE e.V. Geschäftsstellenleiter ECPE e.V. Tel.: +49 (0)911/810288-11	 Dr.-Ing. Chris Gould Quality Manager (Electronics) Research Projects & Events Tel.: +49 (0)911/810288-12	 M.Sc. Gudrun Fels Project Team Electronics Research Projects & Events Tel.: +49 (0)911/810288-12	 Dr.-Ing. Bernd Bitterlich Cluster Manager Leistungselektronik Tel.: +49 (0)911/810288-14
 Ingrid Böhmer Assistent Tel.: +49 (0)911/810288-10	 Martina St. Diez Event Tel.: +49 (0)911/810288-13	 M.Sc. Peter Rechberger Project Manager Cluster Internationalisierung Tel.: +49 (0)911/810288-12	 Lena Schneider Marketing & Member Service Tel.: +49 (0)911/810288-15
	 Angela von der Grün Events & Website Tel.: +49 (0)911/810288-17	 Krista Schmidt Events & Marketing Tel.: +49 (0)911/810288-16	 Margit Obermayer Events & Marketing Tel.: +49 (0)911/810288-15



Dr.-Ing.
Bernd Bitterlich
Clustermanager
Tel.: +49 (0)911/810288-14

[EMAIL](#)



M.Sc.
Peter Rechberger
Projektleitung
Cluster Internationalisierung
Tel.: +49 (0)911/810288-12

[EMAIL](#)



Angela von der Grün
Veranstaltungen & Webseite
Tel.: +49 (0)911/810288-17

[EMAIL](#)



Krista Schmidt
Veranstaltungen & Assistenz
Tel.: +49 (0)911/810288-16

[EMAIL](#)

Das Team in Nürnberg betreut zwei Netzwerke der Leistungselektronik auf regionaler als auch auf europäischer Ebene.



Das bayerische Kooperationsnetzwerk für Leistungselektronik

Cluster
Leistungselektronik

Kernakteure *)

- 99 Unternehmen
 - davon 42 KMUs
- 36 wissenschaftliche Einrichtungen



Im Rahmen Cluster-Offensive Bayern gefördert von der Bayerischen Staatsregierung.



*) Daten Stand 6.'24



The European Power Electronics Network

Members *)

- 117 Companies
 - of which 42 SMEs
- 117 Competence Centres





ECPE European Center for Power Electronics

- the Industry-driven Research Network for Power Electronics with more than 230 member organisations in Europe
- a strong voice of the Power Electronics community in Europe to the public and to politics!

Precompetitive Joint Research in Power Electronic Systems

- ECPE Projects with focus on automotive & industrial power electronic systems as well as renewable energies and electronic power grids
- EC or national funded research projects with partners from the Network

Expert Workshops & Advanced Training

- ECPE Workshops, Tutorials and practical lab courses for engineers in industry
- ECPE online course 'Power Electronics'

Public Relations & Lobbying for Power Electronics

Directions:

- Research Programmes addressing Power Electronics
- Young Engineers Needed!



ECPE – the industry-driven Research Network with 117 Industrial Members (incl. 42 SMEs)





ECPE – the industry-driven Research Network with 117 Competence Centres





Bayerischer Cluster Leistungselektronik
und europäisches Netzwerk ECPE

www.ClusterLE.de
www.ECPE.org

Fachveranstaltungen

- Cluster-Seminare und Cluster-Schulungen

Forschung & Innovation

- Bayern, Deutschland, International

Netzwerkbildung

- Kooperationsnetzwerk der Cluster-Akteure
- Cross-Cluster Aktivitäten

Öffentlichkeitsarbeit

- Rolle und Bedeutung der Leistungselektronik
- Ingenieur-Nachwuchs
- Cluster - Webseite

- Jahresunterweisung für Leistungselektroniker gemäß ArbSchG, BetrSichV, DGUV
- Modellbildung, analoge und digitale Regelung von Schaltnetzteilen
- Grundlagen der Leistungselektronik
- Konzeption, Auslegung, Funktion und Eigenschaften von Multilevel-Umrichtern
- Ansteuer- und Schutzschaltungen für MOSFET und IGBT
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer elektronischer Systeme
- Elektrische Antriebstechnik für Einsteiger und Quereinsteiger
- Effektive Entstörung/Simulation/Regelung von Schaltnetzteilen; Lösung von Stabilitätsproblemen Effektiver Entwurf magnetischer Bauelemente mit Maxwell 2D
- Parasitäre Effekte in der Leistungselektronik
- Einpresstechnik für leistungselektronische Baugruppen
- Stromsensoren in der Leistungselektronik
- Statistische Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsanalyse in der Leistungselektronik
- Induktivitäten in der Leistungselektronik
- Getaktete Stromversorgung – Grundlagen und Vertiefung
- Konzeption und Auslegung von Schaltschränken für den Schaltanlagenbau
- Isolationskoordination in leistungselektronischen Baugruppen und Geräten
- Elektrische Antriebstechnik - Auswahl und Auslegung von elektrischen Antriebssystemen
- Schaltkreise für sauberes Schalten und geringe Verluste
- Ausfallmechanismen: Isolationspolymere in der Leistungselektronik
- Anwendertraining zur Wide-Bandgap Systemintegration
- Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT) in der Leistungselektronik
- Leistungshalbleiter - Bauelemente & Technologien
- Messen, Prüfen und Charakterisieren von Leistungshalbleiterbauelementen
- Modellprädiktive Regelungskonzepte für Leistungselektronik, Antriebe und elektrische Netze
- Thermisches Management in der Leistungselektronik
- EMV in der Leistungselektronik



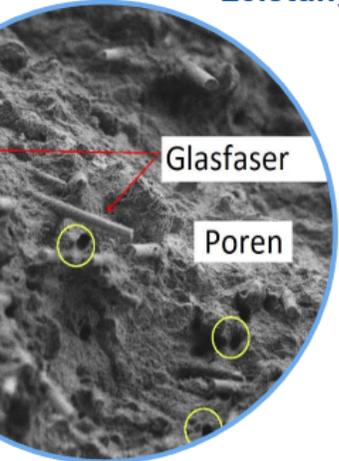
[Schulungskatalog auf www.ClusterLE.de](http://www.ClusterLE.de)






Cluster-Schulung

Ausfallmechanismen: Isolationspolymere in der Leistungselektronik



**25. Oktober 2022
Würzburg**

Gefördert
im Rahmen der Cluster-Offensive Bayern von der
Bayerischen Staatsregierung



Cluster Online-Schulung

Ausfallmechanismen: Isolationspolymere in der Leistungselektronik

25. Oktober 2022

Inhalt und Ziel der Schulung

Ziel der Cluster Schulung ist es, die Grundlagen der Ausfallmechanismen von Isoliermaterialien (Polymere), die in der Leistungselektronik Verwendung finden, zu vermitteln.

Immer größere Leistungsdichte und hohe Betriebsspannungen führen in der Leistungselektronik zu einer hohen Belastung des elektrischen Isoliersystems. Daher wird es immer wichtiger, hochwirksame und zuverlässige Isoliermaterialien zu verwenden. Für die Gestaltung der Isolation ist eine umfassende Kenntnis der auftretenden Versagensmechanismen erforderlich.

Zusätzlich ist die im Außenbereich eingesetzte Leistungselektronik unterschiedlichsten Umgebungsbedingungen ausgesetzt. Die Isolationseigenschaften von Materialien werden durch einen erweiterten Temperaturbereich, Feuchtigkeit und Verschmutzung beeinflusst. Der Einfluss dieser Umgebungsbedingungen auf die Versagensmechanismen des Isoliermaterials wird ebenfalls erläutert.

Zielgruppe

Die Schulung wendet sich an Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker, die sich mit der Konstruktion, Zuverlässigkeit und insbesondere Isolationskoordination befassen.

- Entwickler von Baugruppen und Modulen
- Konstrukteure, Schaltungsentwickler
- Mitarbeiter von Prüf- und Zuverlässigkeitsabteilungen
- Material-Wissenschaftler

Die Vorträge und Diskussionen sind in deutscher Sprache.

Programm

Dienstag, 25. Oktober 2022

- 9:00 Begrüßung**
P. Rechberger, ECPE e.V.
A. Claudi, Universität Kassel
- 9:10 Einleitung und Motivation**
- Polymere in der Leistungselektronik
- Feldbedingungen
- Erläuterung des Programms
A. Claudi
- 9:25 Grundlagen der Ausfallmechanismen**
- Isolationsanforderungen
- Zusammenbruchmechanismen von Festkörpern
- Statistische Auswertung
- Beeinflussende Faktoren
A. Claudi
- 10:40 Kaffeepause**
- 11:00 Grundlagen der Ausfallmechanismen (Fortsetzung)**
A. Claudi
- 12:00 Physik der elektrischen Alterung**
- Leitungs- und Verlustmechanismen
- Elektrische Feldverteilung im Isolierstoff
- Elektrische Alterungsmechanismen
S. Wels
- 12:30 Mittagessen**
- 13:30 Prüfmethoden**
- Kurzzeit- Langzeitprüfungen
- Lebensdauermodelle
- Feuchteauswirkung (ϵ , R, $\tan(\delta)$)
S. Wels
- 14:15 Detektion und Lokalisierung von Teilentladungen** mit der Corona-Kamera
T. Raulf, CoroVision

Programm

- 14:30 Feuchte- und Material-induzierte Ausfallmechanismen**
- Elektrochemische Migration (ECM)
- Anodisches Migrationsphänomen (AMP)
- Conductive Anodic Filament (CAF)
inkl. Fallbeispiele und Abhilfemaßnahmen
M. Meier
- 15:30 Kaffeepause**
- 15:45 Modellierung von Feuchte in komplexen Systemen**
- Grundlagen der Feuchteaufnahme und -diffusion
- Modellierungsmethode
- Simulationsbeispiele
M. Lassmann
- 16:45 Abschlussdiskussion**
- 17:00 Schulungsende**

Referenten:

- Prof. Dr. Albert Claudi, Universität Kassel
Dipl.-Phys. Matthias Lassmann, Infineon Technologies
Dr. Markus Meier, Zestron Europe
Dr. Sebastian Wels, Volkswagen

Cluster-Seminar:
einmalige Fachveranstaltung zu einem speziellen Thema;
kurze Vorträge von Experten aus Industrie und Hochschule.

Themenauswahl der vergangenen Jahre:

- Echtzeitanalyse und Leistungsmessung von elektrischen Maschinen und Stromrichtern
- Zustandsüberwachung von elektronischen Systemen und Produktionsanlagen, Methoden und Technologien
- Klebeverbindungen in der Leistungselektronik
- Schaltungsträger und Substrattechnologien für die Leistungselektronik
- EMC in Hybrid und elektronischen Fahrzeugen
- Innovative Schaltnetzteil-Konzepte
- Induktivitäten in der Leistungselektronik
- Messen, Prüfen und Charakterisieren von induktiven Bauelementen in der Leistungselektronik
- Netzbetrieb bei hohem Anteil an Leistungselektronik
- Einpresstechnik für leistungselektronische Baugruppen
- Parasitäre Bauelemente und Oszillationen
- Niederspannungs-Gleichstromnetze LV DC-Grid
- Netzzrückgewinnung durch Leistungselektronik
- Strom-Sensoren in der Leistungselektronik
- Kondensatoren in der Leistungselektronik
- Netzintegration Elektromobilität
- Effiziente Stromversorgung
- Thermisches Management in der Leistungselektronik



Cluster Online-Seminar

Belastung von Wicklungssystemen durch hohe du/dt



31. März 2022
ONLINE per Webex

in Kooperation mit

Donnerstag, 31. März 2022

8:00 Start Webex

8:30 **Begrüßung, Einführung**
Dr. B. Bitterlich, Cluster Leistungselektronik
Prof. M. Bakran, Universität Bayreuth
Prof. K. Hameyer, RWTH Aachen University

8:45 **Einführung:**
Motivation für hohe du/dt
M. Bakran, Universität Bayreuth
Isoliersysteme rotierender elektrischer Niederspannungsmaschinen
K. Hameyer, RWTH Aachen University

Anwendersicht:

9:10 **Motor winding stress from a drive perspective and system integration solutions**
(teilweise in englischer Sprache)
Norbert Hanigovszki, Danfoss Drives

9:40 **Hohe du/dt bei elektrischen Fahrzeugen**
Thorsten Bürger, AVL Software and Functions GmbH

10:10 Pause

14:15 Pause

14:25 **Entwicklung eines stator-nahen Prüfkörpers zur Bewertung von Isolationswerkstoffen**
Moritz Kilper, Mercedes-AMG GmbH

14:55 **Spannungsmodellierung von wechsellrichter-gespeisten Niederspannungsmaschinen**
Niklas Driendl, RWTH Aachen University, IEM

15:25 Pause

15:35 **Elektroisoliersystem der E-Maschine: Vorausberechnung der Potenzialverteilung in Fahrtrieben mit Hairpin-Wicklung**
Jochen Dittmann, AUDI / Uni Hannover, IAL

16:05 Abschlussdiskussion

16:35 Seminarende

Referenten:

Schulungsleiter:
Prof. Mark Bakran, Universität Bayreuth
Prof. Kay Hameyer, RWTH Aachen University

Themen in 2024:

- **Intelligente Antriebsumrichter:** Funktionen, Best Practice & Perspektiven, 20. Mrz., Fürth bei Nürnberg und online
- **DC-Industriernetze:** Vorteile, Komponenten und Erfahrungen, 12. September, NN
- **Echtzeitanalyse und Messtechnik** in der elektrischen Antriebstechnik sowie in der Leistungselektronik, 18.+19.Sep., Nürnberg
- **WBG-Leistungshalbleiter:** Herstellung und Anwendungseigenschaften, 15. Okt., Erlangen



Bayerischer Cluster Leistungselektronik
und europäisches Netzwerk ECPE

www.ClusterLE.de
www.ECPE.org

Fachveranstaltungen

- Cluster-Seminare und Cluster-Schulungen

Forschung & Innovation

- Bayern, Deutschland, International

Netzwerkbildung

- Kooperationsnetzwerk der Cluster-Akteure
- Cross-Cluster Aktivitäten

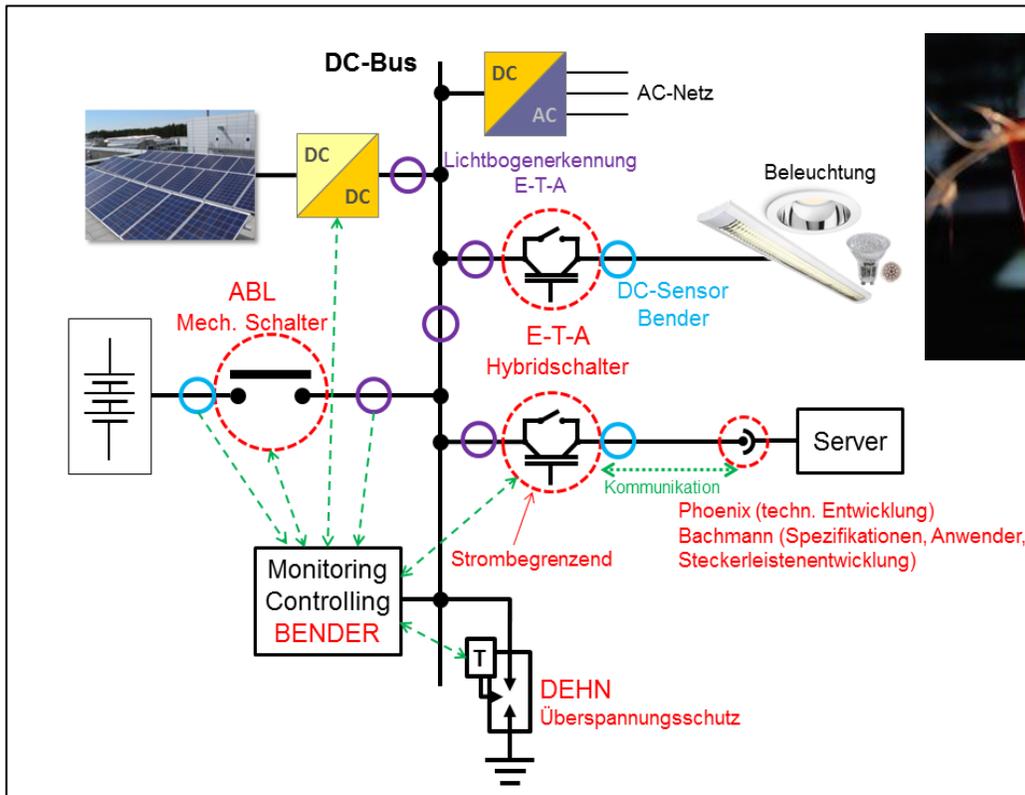
Öffentlichkeitsarbeit

- Rolle und Bedeutung der Leistungselektronik
- Ingenieur-Nachwuchs
- Cluster - Webseite

Entwicklung eines neuen, integrierten Schutzkonzepts und neuer Schutzorgane für zukünftige Niederspannungs- Gleichstromnetze (DC-Schutzorgane)

Anschlussprojekt DC-Schutzsystem (2019 – 2022)

Gefördert durch:



gefördert im 6. + 7. Energie-
forschungsprogramm
Laufzeit: 2016- 2019, 2019 – 2022

weiteres Projekt
zu DC-Schutzschaltern:

„HybSchaDC“:
ultraschneller und
intelligenter hybrider
Schalter.

Laufzeit 2023 - 2026



ESECA Project

- European Sustainable Energy Cluster partnership for Africa (ESECA) is a partnership formed by five European clusters (ACE, MEDEE, LE2C, MetalIndustry4 and ECPE) from Spain, France, Italy and Germany. Together, we gather around **550 organizations and 290 SMEs**.
- ESECA project is funded by the European Commission, with a duration of 36 months (starting in September 2021) and approximately 600 k€ of budget. The project aims to contribute positioning European companies from the sustainable energy sector in Sub-Saharan African markets.
- The main goal of ESECA is to intensify business network collaboration among European companies (mostly SMEs) in the renewable energy and electrical power generation, distribution and transmission sectors, in order to develop a joint internationalisation strategy plan with common goals towards Sub-Saharan African markets.

EU Funding



The ESECA project has received funding from the European Union's COSME Programme under Grant Agreement 101035882.

Target Countries

in Sub-Saharan Africa



Technologies



Distributed Energy Resources



Solar, Wind & Bio Energy



Innovative metering and digital solutions



Energy Storage



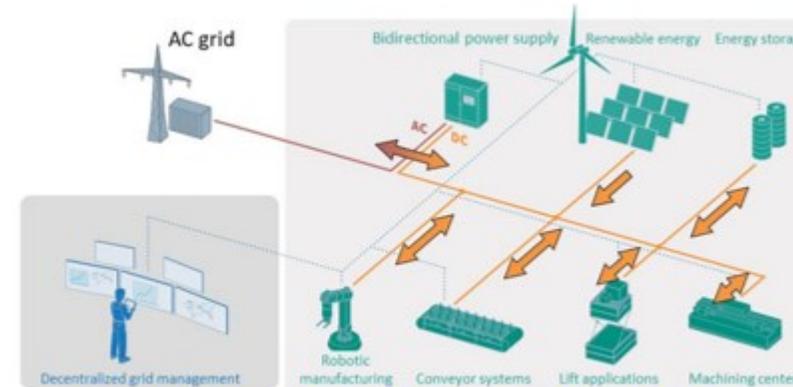
Smart Grids

Partners



Projekt: DC-Industriernetze

Einsatzpotentiale, Marktchancen und innovative Produkte für den Mittelstand.



Ziele:

- a) Firmen
 - informieren über Vor- und Nachteile von DC-Industriernetzen.
 - Kontaktvermittlung zu regionalen Instituten.
 - Unterstützen im Markteintritt in DC-Technologie.
- b) Innovationspotential darstellen für Entwickler und Hersteller (DC-Geräte, DC-Schutztechnik, Steuer-Software usw.)

Quelle: https://dc-industrie.zvei.org/fileadmin/DC-Industrie/Praesentationen/DC-INDUSTRIE2_Projektvorstellung_de_2211.pdf

Der ClusterLE initiierte dieses Cross-Cluster-Projekt, das vom bayerischen StMWi gefördert wird.



Bayerischer Cluster Leistungselektronik
und europäisches Netzwerk ECPE

www.ClusterLE.de
www.ECPE.org

Fachveranstaltungen

- Cluster-Seminare und Cluster-Schulungen

Forschung & Innovation

- Bayern, Deutschland, International

Netzwerkbildung

- Kooperationsnetzwerk der Cluster-Akteure
- Cross-Cluster Aktivitäten

Öffentlichkeitsarbeit

- Rolle und Bedeutung der Leistungselektronik
- Ingenieur-Nachwuchs
- Cluster - Webseite

Mission:

Wir **initiieren Innovationen** in der bayerischen Wirtschaft entlang der Wertschöpfungsketten der Leistungselektronik, die in Bayern in allen Stufen vom Bauelement bis hin zum System vollständig abgebildet werden, insbesondere für die Schlüsselanwendungen der Leistungselektronik in den Bereichen Automobil, industrielle Antriebstechnik und Traktion, erneuerbare Energien und Stromnetze, Gebäude- und Beleuchtungstechnik.

Wir leisten einen Beitrag zur **Steigerung der Energieeffizienz** und zur Sicherstellung einer **nachhaltigen Energieversorgung** basierend auf elektronischer Energie aus erneuerbaren Quellen. Wir wirken dem **Fachkräftemangel** entgegen durch Aus- und Weiterbildung sowie durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit für ein Ingenieurstudium.

Für die Umsetzung dieser Ziele hat das Kooperationsnetzwerk unter Ausnutzung der in Bayern vorhandenen Innovations- und Wertschöpfungsketten eine zentrale Bedeutung.

More information and application
www.ecpe.org/pcim

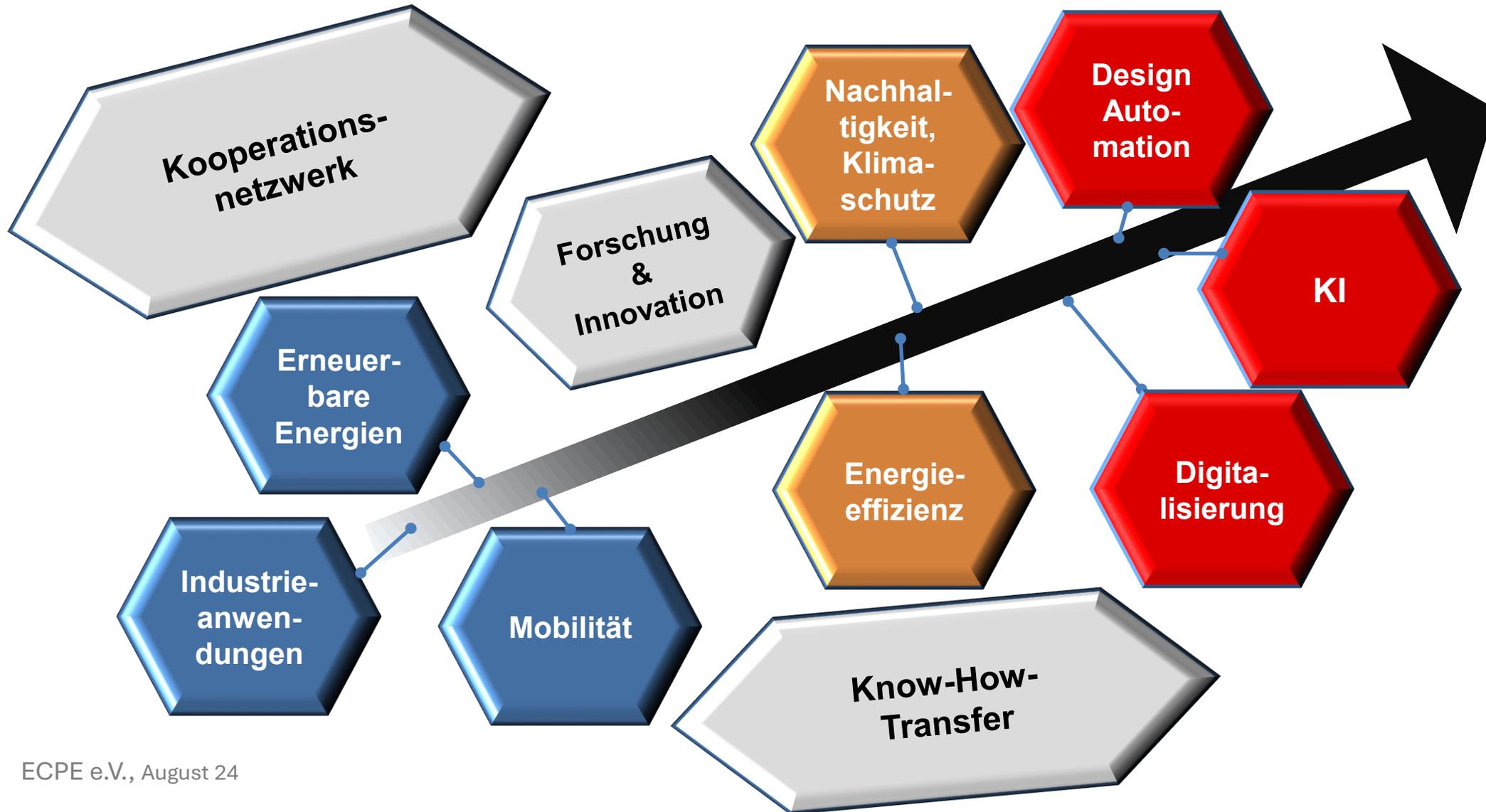
pcim
EUROPE

International Exhibition and Conference
for Power Electronics, Intelligent Motion,
Renewable Energy and Energy Management

PCIM Europe is the world's leading exhibition and conference for power electronics, intelligent motion, renewable energy and energy management. Since 2004 ECPE gives companies and institutes the opportunity to present their latest achievements at the ECPE Joint Stand.

11 – 13 June 2024 | Nuremberg, Germany







Bayerischer Cluster Leistungselektronik
und europäisches Netzwerk ECPE

www.ClusterLE.de
www.ECPE.org

Fachveranstaltungen

- Cluster-Seminare und Cluster-Schulungen

Forschung & Innovation

- Bayern, Deutschland, International

Netzwerkbildung

- Kooperationsnetzwerk der Cluster-Akteure
- Cross-Cluster Aktivitäten

Öffentlichkeitsarbeit

- Rolle und Bedeutung der Leistungselektronik
- Ingenieur-Nachwuchs
- Cluster - Webseite

FIRST LEGO League



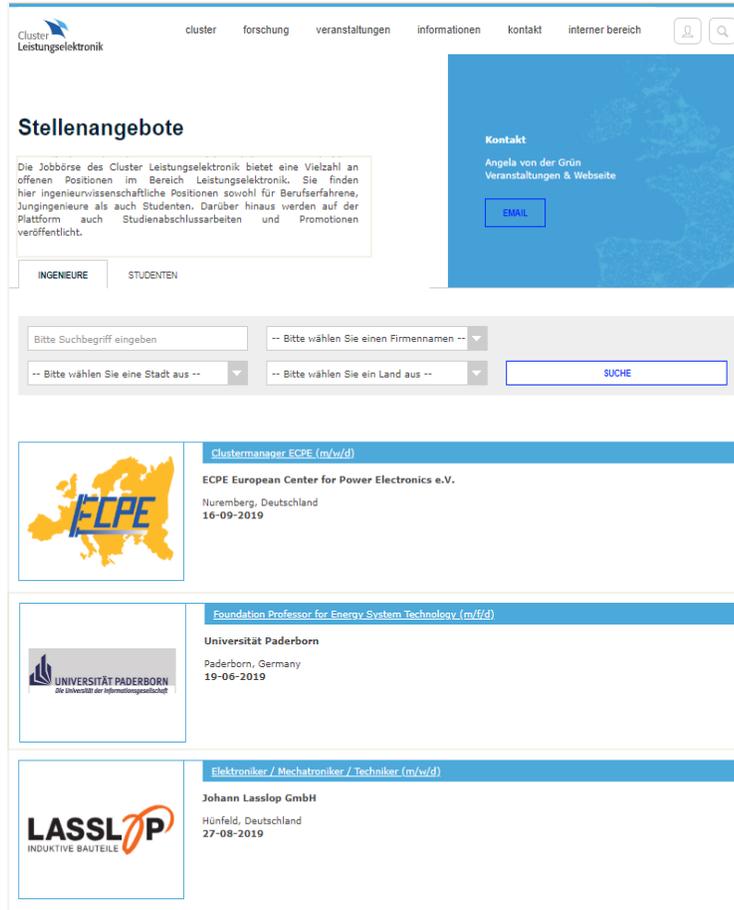
Partner bei:

VDE Bayern Zukunftsforum



VDE Young Pro

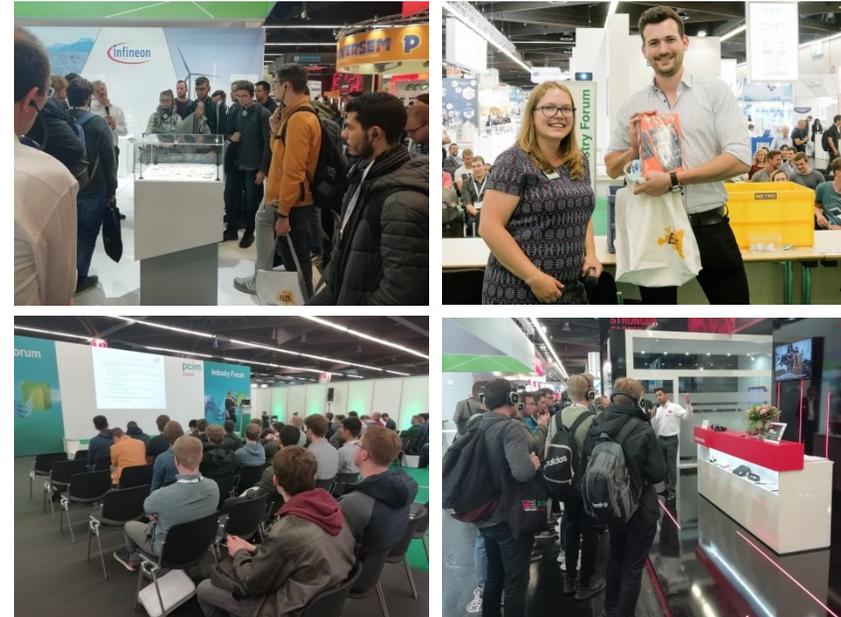
Jobforum



The screenshot shows the ECPE Jobforum website interface. At the top, there is a navigation menu with links for 'cluster', 'forschung', 'veranstaltungen', 'informationen', 'kontakt', and 'interner bereich'. Below the menu, the main content area is titled 'Stellenangebote' (Job Offers). It features a search bar with fields for 'Bitte Suchbegriff eingeben', 'Bitte wählen Sie einen Firmennamen', 'Bitte wählen Sie eine Stadt aus', and 'Bitte wählen Sie ein Land aus', along with a 'SUCHE' button. To the right, there is a 'Kontakt' section for 'Angela von der Grün' with an 'EMAIL' button. Below the search bar, there are three featured job listings:

- Clustermanager ECPE (m/w/d)**: ECPE European Center for Power Electronics e.V., Nuremberg, Deutschland, 16-09-2019.
- Foundation Professor for Energy System Technology (m/f/d)**: Universität Paderborn, Paderborn, Germany, 19-06-2019.
- Elektroniker / Mechatroniker / Techniker (m/w/d)**: Johann Lasslop GmbH, Hünfeld, Deutschland, 27-08-2019.

ECPE Students Day auf der PCIM Europe

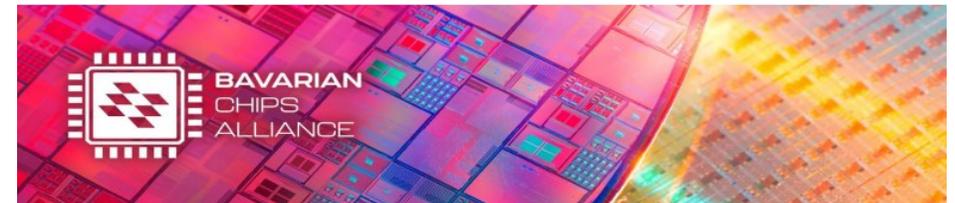


Informations- und Diskussionsveranstaltungen

Cluster
Leistungselektronik



„Ideen gegen den Fachkräftemangel in der Halbleiter- und Elektronikbranche - Fokus: Aus- und Weiterbildung technischer Fachkräfte“



Beschäftigung von Studienaussteigern als alternatives Potential gegen den Fachkräftemangel!

Informations- und Diskussionsveranstaltung des Clusters
Leistungselektronik im Rahmen der BAVARIAN CHIPS ALLIANCE

Termin: Montag, 27. November 2023, 13:00 – 15:35 Uhr
Ort: Online

Cluster Leistungselektronik

cluster forschung veranstaltungen informationen kontakt interner bereich

Cluster Leistungselektronik

Das Bayerische Cluster Leistungselektronik initiiert Innovationen in der bayerischen Wirtschaft entlang der Wertschöpfungskette der Leistungselektronik, die in Bayern in allen Stufen vom Bauelement bis hin zum System vollständig abgebildet werden, insbesondere für die Schlüsselanwendungen der Leistungselektronik in den Bereichen Automobil, industrielle Antriebstechnik und Traktion, erneuerbare Energien und Stromnetze, Gebäude- und Beleuchtungstechnik.

Clustermanager (m/w/d) gesucht!
Unser nettes Team sucht ab sofort Verstärkung! Wir bieten eine sehr interessante Tätigkeit, mit viel Gestaltungsspielraum in einer zukunftsträchtigen Branche.
[Stellenbeschreibung](#)

[LOGIN INTERNER BEREICH](#)

Schulungen & Seminare
Das vielfältige Aus- und Weiterbildungsprogramm umfasst ein breites Spektrum an aktuellen Themen aus dem Bereich Leistungselektronik.

Stellenangebote
Hier finden Sie eine große Auswahl an Stellenangeboten für Berufserfahrene, Jungingenieure und Studenten aus dem Bereich Leistungselektronik.

Interner Bereich
Plattform zum Download verschiedener Informationen wie Präsentationen der Cluster-Seminare speziell für Cluster-Akteure.

Fraunhofer-Kolloquium
Hier finden Sie die aktuellen Präsentationen der gemeinsamen Vortragsreihe mit dem Fraunhofer-Innovationscluster 'Elektronik für nachhaltige Energienutzung'.

Möglichkeit der Online-Anmeldung zu Veranstaltungen

Cluster Leistungselektronik

cluster forschung veranstaltungen informationen kontakt interner bereich

SCHULUNG

Cluster Schulung: Modellbildung, analoge und digitale Regelung von Schaltnetzteilen

Datum: 25/09/2019 - 26/09/2019
Ort: Würzburg, Deutschland

Fachliche Leitung:
Prof. Dr.-Ing. Günter Keller, Technische Hochschule Deggendorf

Cluster Home > Veranstaltungen > Schulungen & Seminare > Schulung
> Cluster Schulung: Modellbildung, analoge und digitale Regelung von Schaltnetzteilen

Inhalt
Schaltnetzteile werden oft über einen weiten Eingangsspannungsbereich und einen großen Laststrombereich betrieben. Die Regelung soll dafür sorgen, dass die Ausgangsspannung unabhängig von den Störgrößen und dem Design des Leistungsteils konstant ist. Der Trend vieler Hersteller zeigt den Einzug digitaler Regelungen in den Niederpreissektor. Die Schulung vermittelt im ersten Schritt die für den Reglerentwurf notwendige Modellbildung. Auf dieser Basis wird zunächst die ein- und zweischleifige analoge Regelung von Schaltnetzteilen diskutiert und an mehreren Beispielen bis hin zu den Bauelementen der elektronischen Reglerschaltung gezeigt. Der zweite Teil der Regelung behandelt die digitale Regelung. Neben Reglerentwurf und Realisierung werden hier Besonderheiten wie z. B. Wortängeneffekte und Grenzyklen besprochen.

Zielgruppe
Die Schulung wendet sich an Entwickler und Ingenieure, die Schaltnetzteile entwerfen oder neu in die Entwicklung einsteigen wollen. Dabei wird ein Grundverständnis der Schaltungen und der Regelungstechnik vorausgesetzt.

Interner Bereich
für Cluster-Akteure
Login nicht notwendig für die Online-Anmeldung!
[LOGIN](#)

Allgemeine Informationen

- [Programm.pdf](#)
- [Anmeldeformular.pdf](#)
- [Reiseinformationen.pdf](#)

[ONLINE ANMELDUNG](#) [ZUM KALENDER HINZUFÜGEN](#)

Share this event
[in](#)

Gestalte die Zukunft - werde IngenieurIn!

Die Zukunft wird immer elektrischer, Energieeffizienz immer wichtiger. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an leistungselektronische Systeme und deren Komponenten weiter an. Um das alles zu überblicken oder sogar weiterzuentwickeln, braucht es kompetente IngenieurInnen.

Wer Spaß am Tüfteln und an komplexen Zusammenhängen hat, ist richtig. Der Cluster Leistungselektronik organisiert ein breites Spektrum an Veranstaltungen, um spielerisch einen Einblick in die Welt Ingenieurwesens zu erhalten.

informationen

Stellenangebote

Young Talents

Leistungselektronik

BERUFSFELD
INGENIEUR/IN

E-TECHNIK
STUDIEREN?

JOB-
MESSEN

FIRST LEGO
LEAGUE
CHALLENGE

PCIM
STUDENTS
DAY

WORKING
IN BAVARIA

Vielfalt an Arbeitsplätzen

Die Unternehmen der Leistungselektronik sind "Global Players" oder mittelständische Spezialisten. Sie fertigen Bauelemente oder Systeme, bauen Pumpen oder Straßenbahnen und bieten in einer Wachstumsbranche moderne Arbeitsplätze in

- Forschung und Entwicklung,
- Beratung und Vertrieb,
- Marketing und Produktplanung und
- Fertigung und Qualitätssicherung.

ECPE JOBBÖRSE



Interner Bereich

Der Interne Bereich ist ein spezieller Service für Cluster-Kernakteure und ECPE Mitgliedsfirmen. Hier können neben den Seminarunterlagen auch die aktuellen Präsentationen der Fraunhofer-Vortragsreihe heruntergeladen werden.

[NEU-REGISTRIERUNG FÜR CLUSTER-KERNAKTEURE](#)

Interner Bereich

Mitarbeiter von ECPE-Mitgliedsfirmen können sich mit den Zugangsdaten der ECPE-Webseite einloggen.

[LOGIN](#)

[Präsentationen
Cluster-Seminare](#)



[Leistungselektronik-
Kolloquium
\(Fraunhofer IISB\)](#)

please sign in
for full access

[Halbleiter-
Kolloquium
\(Fraunhofer IISB\)](#)

please sign in
for full access

[Weiterleitung
zur ECPE Members
Area](#)



[ESECA
Market Reports](#)

please sign in
for full access



Cluster Leistungselektronik



Cluster Leistungselektronik im ECPE e.V.

Ostendstraße 181

90482 Nürnberg

Deutschland

Tel.: +49 (0)911/8102 88-0

Treten Sie mit uns in Kontakt!

www.ClusterLE.de