

PREMIUM SEMINAR +1 Nächste Buchung sichert die Durchführung! ⓘ

Wärmemanagement in der Elektronik

Innovative Mess- und Simulationsmethoden für die thermische Analyse in elektronischen Systemen

Beginn:
12.05.2025 - 09:00 Uhr



Ostfildern

Ende:
13.05.2025 - 17:00 Uhr

Dauer:
2,0 Tage

Veranstaltungsnr.: **33275.00.022**

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Andreas
Griesinger

Duale Hochschule Baden-Württemberg

Alle Referent:innen

Präsenz

EUR 1.440,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis ⓘ

EUR 1.296,00
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



in Zusammenarbeit mit:



unterstützt durch:



BESCHREIBUNG

Die Qualität und Lebensdauer elektronischer Geräte wird wesentlich durch deren thermische Beanspruchung bestimmt. Thermische Überlastung ist die häufigste Ausfallursache in der Elektronik. Bereits in einer frühen Entwicklungsphase der Elektronik lassen sich thermische Belastungen erkennen und mit optimiertem Wärmemanagement reduzieren. Qualität, Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Geräte können damit erhöht werden. Entwicklungszeit und Kosten lassen sich reduzieren.

Das Seminar gibt einen Überblick über aktives und passives Wärmemanagement in der Elektronik. Für die thermische Analyse elektronischer Systeme stehen eine Reihe von innovativen Mess- und Simulationsmethoden zur Verfügung. Diese werden im Seminar durch Vorträge und praktische Beispiele vorgestellt.

Ziel der Weiterbildung

Die Teilnehmer lernen die Grundlagen und Innovationen aus dem Bereich der Elektronikkühlung und der thermischen Analyse in der Elektronik kennen. Mess- und Simulationstechniken können hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeit und Genauigkeit

bewertet werden.

Es werden verschiedene Messverfahren vorgestellt, mit denen thermische Widerstände von Bauelementen und Interfacematerialien zerstörungsfrei bestimmt werden können. Besonderheiten bei der thermischen Analyse in der Elektronik mit der Thermokamera und Thermoelementen werden behandelt.

Die Teilnehmer lernen die Möglichkeiten innovativer Umweltsimulationen thermischer Interfacematerialien (TIM) zur Lebensdauervorhersage kennen. Es werden praktische Beispiele gezeigt. Auf Wunsch werden aktuelle Projekte der Teilnehmer diskutiert.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

Montag, 12. und Dienstag, 13. Mai 2025

9.00 bis 12.15 und 13.45 bis 17.00 Uhr

1. Einführung: Physikalische Grundlagen der Wärmeübertragung (A. Griesinger)

- Wärmeleitung, Wärmespreizung, thermischer Kontaktwiderstand
- konvektive Wärmeübertragung und Wärmestrahlung
- Grundgleichungen für überschlägige Berechnungen

2. Wärmemanagement in der Elektronik: Überblick über aktive und passive Kühlmaßnahmen in der Elektronik (P. Fink)

- Trägertechnologien: Leiterplatte, IMS, Keramik
- Thermal Vias, Cu-Inlay-Technik
- Entwärmungsstrategien für elektronische Bauelementen und Baugruppen
- thermische Widerstandsketten von AVT Technologien
- Lüfter
- Wasserkühlung, Wärmeübertrager

3. Kühlkörper und Heatpipes (A. Griesinger)

- Auslegung von Rippen und Baseplate eines Kühlkörpers
- Materialien und Oberflächen
- optimale Befestigung
- Bewertung der Leistungsfähigkeit von Kühlkörpern
- Wirkungsweise, Anwendung und Auswahl von Heatpipes

4. Thermische Interfacematerialien (R. Liebchen)

- Auswahl thermischer Interfacematerialien (TIM)
- thermischer Kontaktwiderstand mit und ohne Thermischem TIM
- praktische Tipps für die Anwendung von Thermischen Interfacematerialien (Gap Filler, Pasten, Pads, Klebstoffe und Phase Change-Materialien)
- Überblick über Mess- und Versuchsmethoden zur Untersuchung der Lebensdauer von TIM

5. Besichtigung des Wärmeübertragungs-Labors an der:

Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart, Abfahrt: 14.30 Uhr

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Ingenieure und Physiker aus dem Bereich der Hardware-Elektronikentwicklung sowie aus dem Umfeld der Elektromobilität.

REFERENT:INNEN



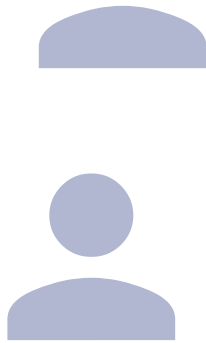
Dipl.-Ing. Peter Fink

Zentrum für Wärmemanagement Stuttgart (ZFW),
Walddorfhäslach



Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Andreas Griesinger

Duale Hochschule Baden-Württemberg, Stuttgart



Dipl.-Ing. Robert Liebchen

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.440,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.